

مجلة جامعة أم القرى

مجلة فصلية للبحوث العلمية المحكمة

السنة الثالثة العدد الخامس العام ١٤١١ هـ



نحـــو تطويـــر مقـــرر الثقافة العلمية بناءً على تقدير احتياجات طالبات الأقسام الأدبية بكليات التربية في هذا المجال

د. سهير زكريـــا فـودة*

* أستاذ مساعد المناهج وطرق التدريس بكلية التربية للبنات بجدة . حصلت على درجة البكالوريوس من كلية بنات عين شمس عام ١٩٦٥ م وعلى درجتي الماجستير ثم الدكتوراه من جامعة تمبل بالولايات المتحدة الأمريكية عامي ١٩٧٤ ، ١٩٨٠ م على التوالي .

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير مقرر الثقافة العلمية الذي يدرس لطالبات الأقسام الأدبية بكلية التربية للبنات بجدة عن طريق تقدير احتياجات الطالبات في هذا المجال بالرجوع إلى مصادر متعددة شملت المراجع والدراسات المتصلة بالثقافة العلمية ، ومقررات العلوم لغير المتخصصين ، ومجالات الثقافة العلمية ، والرجوع إلى المتخصصات في العلوم الطبيعية . تضمنت عمليات تقدير الاحتياجات تحديدها بناء على عدد من المعايير التي تحدد أهمية الاحتياج ثم إيجاد أولويات بين الاحتياجات التي تم اختيارها . وقد عرضت هذه الاحتياجات على مجموعتين من طالبات الفرقة الأولى قبل دراستهن لمقرر الثقافة العلمية وطالبات الفرقة الرابعة اللاتي درسن المقرر لأول مرة بعد مرورهن بخبرات التربية العملية لمعرفة رأيهن في الأولويات بين الاحتياجات المقترحة ، وأيضا تحديد ما إذا كانت لهن اختيارات أخرى لم تتضمنها القائمة المطروحة .

ولقد تنوعت النتائج التي أمكن الحصول عليها من هذا الدراسة بين نتائج تتصل بتحديد الاتجاهات العالمية في تصميم مقررات الثقافة العلمية وبين نتائج تحدد اختيارات المتخصصات في مجالات العلوم الطبيعية والطالبات في هذا المجال وأوجه التشابه والاختلاف بين الأولويات المعطاة للموضوعات والقضايا المختارة .

واستخدمت نتائج الدراسة النظرية والميدانية في تحديد الخصائص المطلوبة لمقرر الثقافة العلمية وفي تصور الاطار العام لتصميم هذا المقرر من حيث أهدافه ومحتواه ، وأيضا تنظيمه وطرق تدريسه وتقويمه ، في محاولة لمساعدة العاملين والعاملات على تدريس مقررات الثقافة العلمية على تصميم وتنفيذ هذه المقررات بشكل يلبي الاحتياجات ويسهم في إعداد المعلّمة التي تشارك بفعالية في قضايا واهتمامات مجتمعها المعاصر .

المقدمـــة :

تتجه خطط الإصلاح لمناهج العلوم إلى ربطها بحياة الإنسان وبيئته ومجتمعه المحلي والعالمي بمشاكله وقضاياه التي تؤثر عليها العلوم والتكنولوجيا تأثيراً كبيراً . وإذا كان هذا الإصلاح هاما لمناهج العلوم التي تدرس في المدارس والجامعات فإنه يصبح ضرورة ملحة لمقررات الثقافة العلمية التي تدرس لغير المتخصصين في العلوم في مستويات التعليم المختلفة .

ولقد ظهرت بعض هذه المقررات دون أن تسبقها دراسات تقدير احتياجات (Needs assessment) تساهم في التعرف على الاحتياجات الفعلية للدارسين فيها وعلى ظروف مجتمعهم الثقافية والاجتماعية والتوجهات الجديدة لمناهج العلوم عن طريق اللجوء إلى مصادر متعددة بدلا من الاقتصار على المتخصصين في مجالات العلوم . وتمثل الثقافة العلمية حاجة من أهم الحاجات التي يتطلبها إعداد مواطن واع . ولا يقتصر مفهوم الثقافة هنا على جانب دون آخر وإنما يمتد ليشمل مقومات ومكونات ثقافة الماضي والحاضر بكل ما فيها من تنوع وتباين . وقد تناول دور التعليم في نقل الثقافة كثير من مفكري الثقافة والتربية من أمثال ت . س . اليوت (١٩٤٩) الذي يؤكده بشكل مباشر في قوله «غاية التعليم كما تبدو هي نقل الثقافة» ص ٩٨. ويؤكد اليوت «شمولية» الثقافة كما يشير إلى تنوع الغايات الثقافية بين الثابت الذي يحمل من جيل إلى جيل وبين المتغير الذي توجده الأحداث والتطورات التي يعايشها جيل بعينه والتي تمثلها مميزات العصر الذي يعيش فيه .

وفي مجال التعليم يؤكد رالف تايلر (١٩٤٩) على أهمية دراسة الحياة خارج جدران المدرسة كمصدر لغايات وأهداف المناهج بالإضافة إلى مصادر أخرى مثل التلاميذ والمادة التخصصية وفلسفة المجتمع وعلم النفس ، ويؤكد تايلر (١٩٤٩) على أهمية التنوع مشيرا إلى عدم كفاية أو مناسبة الاقتصار على مصدر واحد في قوله: « لا يمكن الاكتفاء بمصدر واحد للمعارف لإمدادنا بالأسس التي نحتاجها لوضع قرارات شاملة وحكيمة فيما يختص بأهداف المدرسة (ص ٤٠)، وفي تصنيف تايلر (١٩٤٩) لجوانب الحياة الهامة خارج المدرسة نجد العديد منها ، مثل الصحة والأسرة وطرق قضاء وقت الفراغ والمهن ، من الجوانب التي

تتأثر بدرجة كبيرة بثقافة الإنسان العلمية والتي تتغير مع تطور العلم والتكنولوجيا في مجتمع من المجتمعات . وإذا انتقلنا من مفكري الماضي القريب أمثال إليوت وتايلر اللذين تلازما زمنيا في نهاية الخمسينات إلى مفكري هذا العصر أمثال زكي نجيب محمود في كتابه (**هذا العصر وثقافته**) نجد مزيدا من التأكيد على مكانة العلم في ثقافة هذا العصر في قوله : « إن أوضح ماييز العصر هو العلم وتكنياته » (ص ٨) . وقد ظهر الاهتمام بالثقافة العلمية كغاية من غايات التعليم الهامة في كثير من محاولات تطوير برامج العلوم . فنجد جيرلوفيتش وآخرين (١٩٨٥) يضعون غاية « تطوير مجتمع مثقف علميا » (ص ١٩) كموجه أساسي لتعديل وتنقية غايات مناهج العلوم الممتدة من الروضة وحتى الصف الثالث الثانوي **k -**) (**12** . ويمتد الاهتمام بالثقافة العلمية ليمثل جزءاً هاماً من غايات منهج القرن الواحد والعشرين . ونستطيع أن نتبين ذلك في رأي فلتشرو واتْسُون (١٩٨٣ **Fletcher and Watson,**) : «إننا نعيش في عصر أصبح العلم فيه ضرورة لكي نصبح مواطنين على بينة » (ص ٦٢) ، والتربية العلمية في نظر هارد (١٩٨٤ **Hurd,**) يجب أن « تمد الطالب برؤية موحدة للعلوم الطبيعية وعلاقتها بحياة الإنسان » (ص ٤) .

ويشير رازق وفادينو (١٩٨٧ ، **Rassekh and Vaideanu**) إلى وجود نفس الاهتمام بإعداد المواطن المثقف الواعي بمشكلات وتحديات الحاضر في توصيات الاجتماع التحضيري للوزراء العرب في تونس في مارس ، (١٩٨٢) حيث أوصى بأن يكون التعليم « أداة فعالة في تدريب المواطنين العرب اللذين يستطيعون المساهمة في تطوير بيئاتهم ومجتمعاتهم واللذين يستطيعون التكيف مع مشكلات بلادهم ومواجهة تحديات حاضرهم » (ص ٩٢) .

ولقد أدت زيادة الاهتمام بالجانب الأكاديمي التخصصي في إعداد المعلم منذ نهاية الحرب العالمية الثانية التي نتجت عن زيادة وتراكم المعارف في كل حقل من حقول المعرفة المختلفة إلى اتجاه كل فريق إلى الانحصار في مجال دراسي ضيق مما نتج عنه مأسماه كابيتزا (١٩٨١ ، **Capitza**) «شِتَّيْ الثقافة» **The dichotomy of**) **the two cultures**) يقصد بها ثقافة المتخصصين في العلوم الطبيعية وثقافة المتخصصين في العلوم الاجتماعية . ووصل التحديد والتخصيص للمجال الدراسي التخصصي «**discipline**» في رأي وتيلي (**Whitley, 1984**» إلى أن أصبح يمثل

« هوية وظيفية لمجموعة ما لها أهداف وطرق علمية معينة » . (ص١٣) .

ولقد بدأ الاهتمام بالثقافة العلمية كجانب من جوانب إعداد معلمات الأقسام الأدبية بكليات التربية للبنات في عام ١٤٠٥ هـ ١٤٠٦ هـ . حيث أضيف مُقرر للثقافة العلمية تدرسه طالبات الفرقة الأولى بالأقسام الأدبية المختلفة وهي : الدراسات الإسلامية واللغة العربية واللغة الإنجليزية والتاريخ والجغرافيا .

ولقد كانت غاية هذا البرنامج هي تعريف الطالبة ببعض المعلومات العلمية الضرورية للمواطن المثقف وتوعيتها بمشكلات المجتمع ، ودور العلم في المساهمة في حلها . وقد شارك في إعداد وتدريس هذا المقرر للعام ١٤٠٥ ـ ١٤٠٦ هـ الأقسام العلمية المختلفة بالكلية حيث اختير من كل قسم عضو لتدريس الجزء الذي يخص القسم وأسند إليها اختيار الموضوعات والمحتوى الذي تراه مناسبا لأهداف هذا البرنامج .

ويوضح الجدول التالي الأقسام العلمية التي شاركت في تدريس هذا المقرر والموضوعات التي دُرست من خلال كل قسم للعام الدراسي ١٤٠٥ ـ ١٤٠٦ هـ .

القسم	الموضوعات التي درست
الاقتصاد المنزلي	ثقافة طبية
الحيوان	وراثة
النبات	نباتات طبية وميكروبيلوجيا الأغذية
الكيمياء	الكيميا والإنسان
الفيزياء	الأجهزة المنزلية والأجهزة الحديثة
الرياضيات	الحاسب الآلي

وكان اختيار هذه الموضوعات مبنياً على أساس أهمية الموضوع للطالبة من وجهة نظر المتخصصات في المجالات العلمية المختلفة . أما عن توزيع الوقت على الأقسام المختلفة فقد وزعت الأسابيع المخصصة لهذا المقرر في الفصلين الأول والثاني على موضوعات المقرر المختلفة ، وكان التنسيق بين المشتركات في تدريس المقرر مقتصرا على توزيع الوقت وإعداد الاختبارات .

ونظراً لأن القائمات على تدريس المقرر لاحظن التفكك الواضح في وحدات المقرر حيث لم تُبذل أية محاولة للربط بين جزئياته فقد أدخل تعديل في العام التالي ١٤٠٦ ـ ١٤٠٧ هـ حيث اقتصر تدريس هذا المقرر في الفصل الأول على قسمي الفيزياء والاقتصاد ، كما عدلت متطلبات قسم الاقتصاد من الثقافة الملبسية إلى « التغذية » ، واستمرت أقسام الكيمياء والنبات والحيوان في تدريس نفس الموضوعات في الفصل الثاني . وفي عام ١٤٠٧ ـ ١٤٠٨ هـ أُدخل تعديل جديد على موضوعات الفصل الدراسي الثاني وأصبحت تُدَرّس جميعها تحت عنوان « تلوث البيئة » حيث تقوم الأقسام المذكورة بتدريس محتوى موحد من مرجعين هما :

« القرآن وتلوث البيئة » لعبد القادر الفقي ، ١٤٠٦ هـ ـ ١٩٨٥ م .

و« التلوث وحماية البيئة » لمحمد عبدو العودات وعبد الله باصهي ، ١٤٠٥ هـ ١٩٨٥ م .

وتعكس هذه الحالة لمقرر الثقافة العلمية حالة التفكك الواضحة بين جزئياته كما تعكس أيضا استمرار الصفة الأكاديمية للمقرر حيث اقتصر التركيز على المتخصصات أكاديميا كمصدر لأهداف ومحتوى هذا المقرر ، ولم تبذل أية محاولة لدراسة مصادر أخرى للثقافة العلمية كالكتب والمجلات العلمية ذات الصبغة الثقافية . أيضا أُهملت الطالبات كمصدر للأهداف ، ولم تبذل أية محاولة لتحديد احتياجاتهن ومواضع اهتماماتهن في هذا المجال .

لذا كان من الضروري إجراء هذه الدراسة لمراجعة عدد من المصادر التي تهتم بالثقافة العلمية ومقرراتها ولمعرفة رأي الطالبات فيما يحتجن اليه في هذا المجال الحيوي .

مشكلة البحث :

تهتم كليات التربية للبنات بالإعداد المتكامل للمعلمة علميا ومهنيا وثقافيا . ولذا تستحدث من حين لآخر مقررات مختلفة لتغطية ما يجد من احتياجات في هذه الجوانب . ومن المقررات التي استحدثت في عام ١٤٠٥ ـ ١٤٠٦ مقرر في الثقافة العلمية تدرسه طالبات الفرقة الأولى من الأقسام الأدبية لتغطية احتياجاتهن في هذا المجال . وبالرغم من أهمية الرجوع إلى مصادر متعددة لتحديد هذه الاحتياجات منها الطالبات أنفسهن ، اقتصر مصدر هذا المقرر على المتخصصات في مجالات العلوم المختلفة مما أضفى صبغة أكاديمية علمية عليه بدلا من الصبغة الثقافية المطلوبة . لذا كان من الضروري اجراء مثل هذه الدراسة للرجوع إلى مصادر متعددة في تقدير الاحتياجات ولمعرفة اهتمامات واحتياجات الطالبات في هذا المجال . وتتحدد تساؤلات الدراسة فيما يلي :

١ ـ ماهي الموضوعات والقضايا التي تمثل احتياج طالبات الأقسام الأدبية في مجال الثقافة العلمية كما تعكسها الكتب والمجلات ذات الصبغة الثقافية العلمية ومقررات العلوم لغير المتخصصين ؟ .

٢ ـ مارأي المتخصصين في مجالات العلوم الطبيعية في الموضوعات والقضايا المقترحة ؟ وماهي الموضوعات والقضايا الإضافية التي يقترحونها ؟ .

٣ ـ ماهي الأولويات بين الموضوعات والقضايا المقترحة من وجهة نظر المتخصصين في مجالات العلوم الطبيعية ؟

٤ ـ ماهي الأولويات بين الموضوعات والقضايا المقترحة من وجهة نظر طالبات الفرقة الأولى للأقسام الأدبية قبل دراستهن لمقرر الثقافة العلمية ؟ وماهي الموضوعات والقضايا التي يرين إضافتها ؟

٥ ـ ماهي الأولويات بين هذه الاحتياجات من وجهة نظر طالبات الفرقة الرابعة للأقسام الأدبية بعد دراستهن لمقرر الثقافة العلمية ومرورهن بخبرات التربية العلمية ؟

٦ ـ ماهي الموضوعات والقضايا التي ترى طالبات الفرقة الرابعة إضافتها للقائمة المقترحة وماهي وجهات نظرهن بشأن تعديل البرنامج ؟

٧ ـ ماهو التصميم الذي يتطلبه مقرر للثقافة العلمية ؟

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة إلى تقدير احتياجات طالبات الأقسام الأدبية بكليات التربية للبنات في مجال الثقافة العلمية ويتضمن ذلك :

١ ـ تحديد الموضوعات والقضايا التي تمثل ثقافة علمية ضرورية من خلال مراجعة كل من المصادر الآتية :
* المجلات والكتب والمقررات ذات الصبغة الثقافية العلمية .
* المتخصصات في مجالات العلوم الطبيعية .
* طالبات الأقسام الأدبية .

٢ ـ تحديد أولويات لهذه الموضوعات والقضايا من وجهة نظر كل من :
* المتخصصات في مجالات العلوم الطبيعية .
* طالبات الأقسام الأدبية .

٣ ـ اقتراح تصميم لمقرر الثقافة العلمية بتحديد الخصائص العامة وأهداف ومحتوى هذا المقرر وطريقة تنظيمه وتدريسه .

حدود الدراسة :

اقتصرت هذه الدراسة على عينتين من طالبات كلية التربية للبنات بجدة الملتحقات بأقسام الكلية الأدبية المختلفة ، الأولى من طالبات الفرقة الأولى لعام ١٤٠٦ ـ ١٤٠٧ هـ . والثانية من طالبات الفرقة الرابعة لعام ١٤٠٩ هـ .

مراجعة للبحوث والدراسات السابقة :

الثقافة الأصيلة في نظر رازق وفادينو (Rassekh and Vaideanu, 1987) هي التي « يتكامل فيها التعليم مع العمل والحياة » (ص ٨٨) كل منهما يكمل الآخر ويرتبط به . ويلاحظ ذلك في ظاهرة الاهتمام بربط التعليم في المدرسة بمتطلبات الحياة المختلفة وبالعمل خارج المدرسة . كما نرى أن الإنسان الحديث أصبح يأخذ دورات متتابعة في العمل والتعليم وأصبح يستغل كثيراً من وقت فراغه في التعليم . وحتى يتم هذا التكامل الثقافي لابد لبرامج التعليم ألا تحصر اهتمامها في الإعداد الأكاديمي والوظيفي للطالب بل تمتد وتتنوع لتعطي الطالب منهجا شاملا يساعد في إعداده كمواطن واع ومستنير .

وسنتناول البحوث والدراسات السابقة من حيث معالجتها للمكونات المختلفة لمقررات الثقافة العلمية .

أولا : الأهداف والمحتوى المقترح لمقررات الثقافة العلمية :

يحتاج تحديد أهداف برامج الثقافة العلمية إلى الرجوع إلى مصادر متنوعة ومختلفة . ولقد أكد كابيتزا (Kapitza, 1981) على أهمية المصادر العالمية في الحصول على المعارف والحقائق العلمية المتصلة بالثقافة العلمية مثل الهيئة الدولية للاتحادات العلمية ، ونادي روما ، وغيرها ، ملحق (١) . وتمثل هذه المصادر قيمة خاصة لما تتميز به المعارف والمعلومات التي تُخرجها من شمولية وعالمية وتناول لمشكلات وقضايا تهم قطاعات كبيرة من سكان الكرة الأرضية . كما أكد كابيتزا أيضا على اختيار أفراد لهم مكانة علمية كبيرة لتقديم هذه البرامج ، لما لذلك من تأثير على المستمع أو القارىء يؤدي إلى إيجاد الاهتمام المطلوب والدافعية لتلقي الرسائل التي يحملونها ، وأيضا لما لذلك من أهمية في إيجاد الاتجاهات المطلوبة ناحية هذه المعارف . وقد تنوعت أهداف برامج الثقافة العلمية في الدراسات المختلفة . فنجد في دراسة جيرلوفتش وآخرين (Gerlovich, 1985) توضيح ماتتضمنه الغاية المقترحة « لتطوير مجتمع مثقف علميا » (ص ١٩) بأنها تضم أهدافا ثانوية هي :

١ ـ تطبيق عمليات العلم .
٢ ـ معرفة الظواهر الطبيعية .
٣ ـ تفهم تأثير العلم والتكنولوجيا على الفرد والمجتمع .

أما كابيتزا (١٩٨١) فيؤكد على الأهداف التالية :

١ ـ تكوين اتجاهات إيجابية ناحية قضايا وظواهر العلم .
٢ ـ إيجاد اهتمام بالظواهر العلمية المحيطة .
٣ ـ الفهم المشترك لمشاكل العالم العامة (ص ١٦٢-١٦٣)

ويشير كابيتزا إلى أن الأهداف التي تهم برامج الثقافة العلمية هي التي تتصل بإيجاد اتجاهات إيجابية واهتمامات علمية مختلفة عند التلميذ وهي بعينها الأهداف التي نهملها في برامج التعليم المختلفة . والاتجاهات في نظر كابيتزا هي وليدة المعرفة والتفاعل مع حقائق العلم وظواهره وأدواته ، كما توضح عبارته « أن دورنا هو أن نساعد الناس في تطوير اتجاهات تمكنهم من التعامل مع الأشياء بشكل علمي . لهذا يجب علينا أن نخبرهم بحقائق العلم ويجب أن نجعل المفاهيم العلمية مألوفة للناس » (ص ١٦١) .

ويحدد رازق وفادينو (١٩٨٧) الغايات التي يجب أن تهتم بها في عالم يؤثر عليه العلم والتكنولوجيا في ثلاث غايات هي :

١ ـ توصيل ونقل المعارف العلمية والتكنولوجية .
٢ ـ تطوير اتجاهات تساعد الإنسان على التحكم في هذه المعارف والتقنيات .
٣ ـ مساعدة الإنسان في تكوين وإيجاد التوازن بين العلم والتكنولوجيا .

على الرغم من التأكيد في الرأي السابق على الاهتمام بتكوين اتجاهات إيجابية (ص٩٠) ناحية العلم والتكنولوجيا فإنه يشير أيضا إلى أهمية الوعي بالدورين الإيجابي والسلبي اللذين تلعبهما العلوم والتكنولوجيا في حياة إنسان العصر . ويشير إلى ذلك روكا (Rocha, 1982) بقوله : « إن قدرة العلم في إيجاد أدوات جديدة لكل يوم من أيام حياتنا مرتبطة بقدرته الخارقة والمبهرة على إيجاد معدات للتخريب كالقنابل الذرية والنووية والكيماويات والسموم التي يمكن استخدامها في الحروب الكيماوية والبكتريولوجية » ، (ص ١٥). لذا يجب أن تكون غاية تكوين اتجاهات ناحية العلم والتكنولوجيا واعية بهذين الوجهين.وقد أوضح رازق وفادينو (١٩٨٧) أن وظيفة الاتجاهات هي مساعدة الإنسان على التحكم وعلى إيجاد التوازن المطلوب في استخدامه لمستحدثات العلم والتكنولوجيا .

ويشير هارد (١٩٨٤) إلى أن الثقافة العلمية لاتأتي كناتج مباشر لتعلم العلوم ولكنها تنبع من الحالات التي يتداخل فيها العلم مع التكنولوجيا مع المجتمع . إن هذه الوحدة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع هي التي تمكننا من تنويع الأهداف بين أهداف شخصية تتوجه ناحية التلميذ وأهداف اجتماعية تتوجه ناحية مجتمعة . ويهتم هارد (١٩٨٤) بقدر كبير بالأهداف المتعلقة بمهارات التفكير التي تمكن التلميذ من التعرف على الأشياء ، ومن تفسير الظواهر ، وبالدرجة الأولى من اتخاذ قرارات واعية بشأن مايحيط به من مستحدثات علمية وتقنية تؤثر على حياته .

أما عن محتوى برامج الثقافة العلمية فنجد تفاوتا في الآراء بين هارد (١٩٨٤) الذي يهتم بالمشاكل التي تتصل بالعلم والتكنولوجيا في إطار أناس ومجتمع وثقافة معينة ، حيث تنبع المادة العلمية هنا من محاولة التلميذ دراسة هذه المشكلات ، وبين كابيتزا (١٩٨١) الذي يهتم أكثر بالمشاكل العالمية ذات الصبغة

المتداخلة مثل الغذاء والطاقة والبيئة والموارد الطبيعية وتزايد السكان وخطورة التسلح . أما ياجر وآخرون (Yager et. al. 1981) فيحدد بعض القضايا العلمية التي يجب أن يعرفها المواطن في « نضوب مصادر الطاقة التي كانت عامرة يوما ما ، الخوف من الطاقة النووية والمجاعات التي تجتاح العالم والتعدي على البيئة الطبيعية والانفجار السكاني والتأثير الضار لأساليب التغذية الحديثة » (ص ١٢) . كما يشير إلى أهمية تقديم قضايا تمس حياة التلميذ مثل استخدام الطاقة في المنازل والمواصلات وطرق قضاء وقت الفراغ والتغذية وتحضير الغذاء والصحة البدنية والنفسية والحقوق والمسؤوليات ناحية البيئة وطرق الوقاية من الأمراض . ويهتم رازق وفادينو (١٩٨٧) بالمحتوى المتصل بالجوانب العلمية التي لوحظ فيها تقدم ملحوظ في السنوات الأخيرة ومن أمثلتها « علم الفضاء ، امتداد وتطبيقات الكيمياء والكيمياء الحيوية ، والتكنولوجيا الحيوية وخاصة في مجالات العمليات الحيوية على الانسان ، البحث عن مصادر جديدة للطاقة ، علم الكمبيوتر، الألكترونات ، أشعة الليزر والاتصالات ، استبدال الإنسان بالآلة والإنسان الآلي، التكنولوجيا المتصلة بالاقتصاد في استخدام الموارد واعادة تصنيعها ، ومعاملة الفضلات ، وضبط التخلص من التلوث» (٨٤) .

أما دراسة جافي وآخرين (Jaffe, et. al 1975) فقد قارنت بين اتجاهات الطلاب ناحية مقررين للكيمياء لغير المتخصصين من طلاب السنةالأولى بالجامعة تميز الأول بعدم احتياجه لاستخدام مفاهيم وقوانين رياضية لمعالجة محتواه واهتم المحتوى بدراسة علاقة الكيمياء بحياة الانسان من حيث الغذاء والدواء والمستحضرات المنزلية والمواد الصناعية والكيمياويات الزراعية والحربية وأيضا تلوث الماء والهواء . أما الثاني فكان يعكس الاتجاه التقليدي ويعتمد على معرفة الدارس بقدر معين في مجال الرياضيات . وقد بلغت عينة الطلاب الملتحقين بالمقرر الأول (١٣٦) مقابل (٩٢) طالبا في المجموعة الثانية . وجاءت نتيجة اختبار (ت) مؤكدة زيادة الاتجاه الايجابي عند طلاب المقرر الأول (الاتجاه غير الرياضي) عند مستوى (١ ، ٠). وقد اهتمت دراستنا هذه بدراسة النمر (١٩٨٥) لكونها من الدراسات العربية القليلة في تقدير الاحتياجات . على الرغم من أنها تتناول جمهورا يختلف عن جمهور هذه الدراسة في المرحلة التعليمية . وقد عكست نتائج هذه الدراسة اهتمام تلاميذ المرحلة الاعدادية بموضوعات ومشكلات ينتمي العديد منها الى مجال

الثقافة العلمية . وقد جاءت هذه النتائج بعد تحليل استجابات عينة من التلاميذ بلغت ٣٣٩٣ تلميذا على السؤال « اذكر الموضوعات والمشكلات التي تعتقد أنك بحاجة إلى دراستها أثناء مرحلة تعليمك بالمدرسة » (ص ٥٤) .

وقد تمكن الباحث من استخلاص تسعة مجالات رئيسية أطلق عليها (مجالات معرفية كبرى) . وإذا تأملنا المجالات التي تتصل بالثقافة العلمية نجدها تركز على مفاهيم علمية وتقنية كما تركز على المهارات الإدراكية واليدوية التي تساعد على التعامل مع مستحدثات العلم والتكنولوجيا ، مثل المجال رقم (٦) « طبيعة وفوائد وتطبيقات العلم والتكنولوجيا في حياتنا اليومية وكيفية التعامل معها واستخدامها بكفاءة وإصلاح أعطالها » (ص ٧٠) .

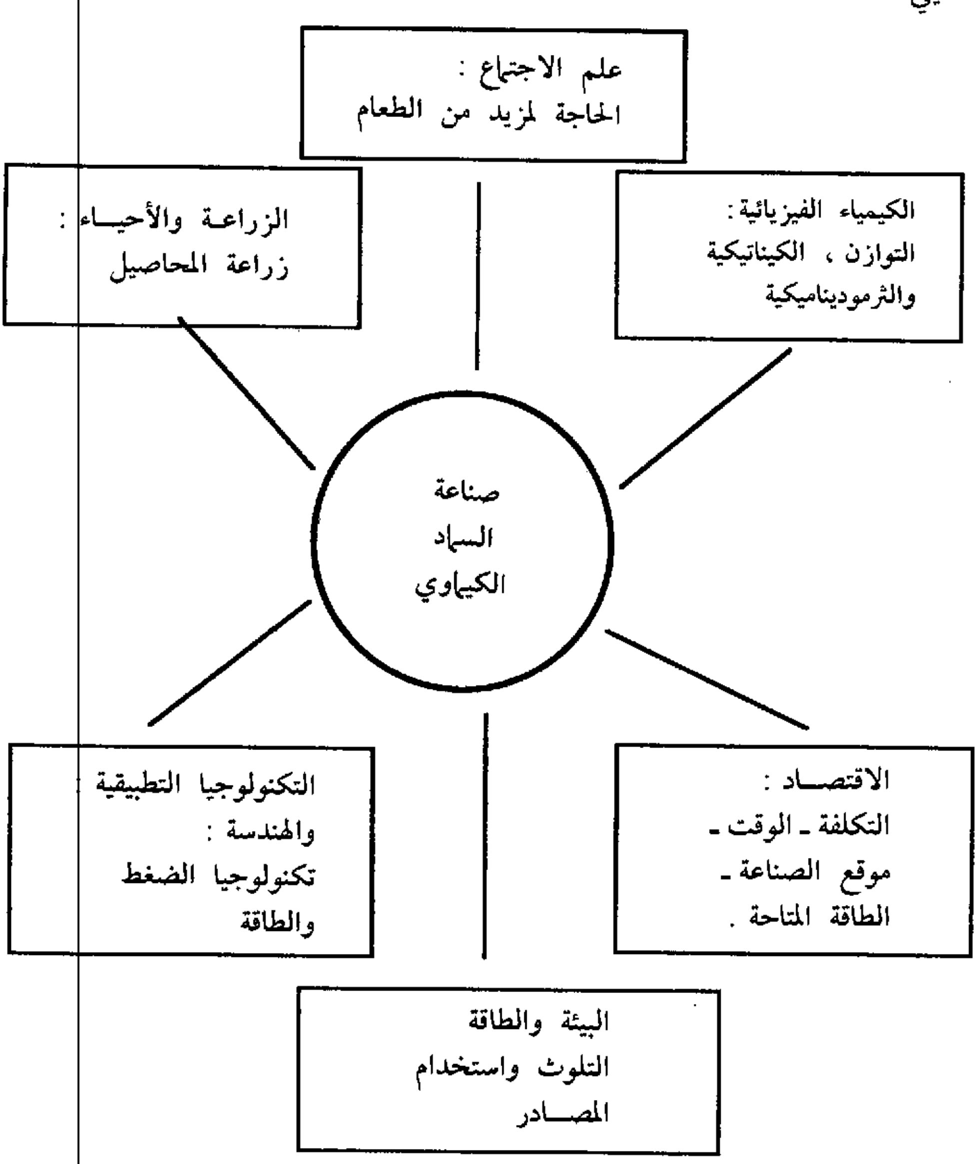
وقد أشارت بعض الدراسات إلى أهمية إضفاء صبغة الطرافة على محتوى مقررات الثقافة العلمية . ومن أمثلة ذلك مقرران بعنوان « الأفكار السبعة » ، و« الترفيه والفن » . تناولتهما دراسة سبيلبرج وكريستنسن **(Spielberg and Christensen, 1977)** . وقد أشارت الدراسة إلى أن هذه الصفة تؤدي إلى تزايد القبول والتسجيل في هذه البرامج حيث بلغ عدد الطلبة الذين التحقوا بالمقررين (٨٤) و(٥٤) في عام ١٩٧٢ لمقرري « سبع أفكار » و« الترفيه والفن » على التوالي وازداد ليصل إلى (٩٧٧) و(١٦٩) طالبا في عام ١٩٧٥ لنفس المقررين . وقد أكد كابيتزا (١٩٨١) على هذا الرأي بقوله : « يجب أن نجعل المفاهيم العلمية مألوفة للناس ، وفوق هذا لابد من إثارة خيالهم ، وحتى الترفيه عنهم ، لنجعلهم يفكرون » (ص ١٦١) .

ثانيا : طرق التنظيم المقترحة لمقررات الثقافة العلمية :

ركزت دراسة رازق وفادينو (١٩٨٧) على التنظيم الأفقي لمجالات الثقافة العلمية ، مقترحة ايجاد مجالات علمية متداخلة **(Interdisciplinary)** ومتبادلة **(Transdisciphinary)** وأيضا مجالات متعددة **(Multidisciplinary)** (ص ٨٤)، حتى يمكن الربط بين مجالات العلوم والتكنولوجيا التي تشملها مقررات الثقافة العلمية .

ولعل ذلك يكون ممكنا من خلال دراسة حقيقية موجودة في حياة التلاميذ وبيئاتهم كما يقترح هارد (١٩٨٤) . وقد وصف ياجر وآخرون (١٩٨١) تنظيم

هذا المقرر الذي اطلق عليه مقرر متبادل (a transdisciplinary curiculim) في هذا المثال الذي يتناول موضوعات وحدة في صناعة الأسمدة الكيماوية (ص ١٢) كما يلي :



ويلاحظ في المثال السابق أن المعارف والمفاهيم والمهارات المتصلة بالقضية موضع البحث صنفت بغرض توضيح اتصالها بمجالات علمية مختلفة لكنها تُعطي

مرتبطة ببعضها البعض حسب ارتباطها بالقضية دون فصل أو تمييز لها حسب المجالات التي تنتمي إليها .

ثالثا : طرق التدريس المقترحة لمقررات الثقافة العلمية :

غلب على طرق التدريس المقترحة لمقررات الثقافة العلمية الاهتمام بإشراك التلاميذ في عمليات التعليم والتعلم . ففي دراسة دافيسون **(Davison, 1976)** يشير إلى إستخدام طريقة « التعاقد على مستوى تعلم ما » **(Contracted Learning)** وفيها يتم الاتفاق بين المعلم والتلميذ على طريقة التعلم والمستوى الذي يجب الوصول إليه ويمكن رفع وخفض هذا المستوى وتغيير الطريقة حسب ماتقتضيه قدرات التلميذ واستعداداته واهتماماته .

كما وصف هارد (١٩٨٤) طريقة « دراسة الحالة لمشكلات مثل دراسة تأثير وجود السيارة أو التلفزيون على تغير نمط حياة الانسان » . كما يرى هارد استخدام العرض التاريخي لدراسة المشكلات الاجتماعية التي تتأثر بالمستحدثات العلمية والتقنية حتى يتبين التلميذ كيف بدأت وكيف تطورت وكيف تأثرت وأثرت في المجتمع الذي وجدت فيه .

وقد تأكد الاتجاه بالابتعاد عن الخبرات التقليدية التي تعتمد على المعلم بالدرجة الأولى والاهتمام بالمعينات التعليمية ، كما يتضح ذلك من دراسة كوشيل **(Koechel, 1970)** التي تناقش فيها تأثير استخدام الأفلام الصامتة التي يتناول كل منها مفهوماً واحداً واستخدام العارض فوق الرأسي والشفافيات لتدريس مقررات العلوم لغير المتخصصين والتي أدت إلى زيادة تفاعل واشتراك التلاميذ في المجموعات التي تستخدم هذه المعينات عن المجموعات التي تستخدم خبرات تقليدية تعتمد على المعلم .

كما نلاحظ الاهتمام بتفريد التعليم باستخدام البرامج الخطية المتفرعة والشرائح المصورة وأفلام ٨ ملمم لتعليم غير المتخصصين في العلوم بعض التجارب في مجال علم الحياة (دراسة دياموند ، ١٩٦٨) .

ويمكن من مراجعة البحوث والدراسات السابقة أن نستخلص عددا من الاتجاهات والخصائص المميزة لبرامج الثقافة العلمية يمكن أن نتبين منها مايلي :

أولا : الاهتمام بالأهداف التي تهتم بتكوين الاتجاهات وتلبية حاجات وميول التلاميذ أكثر من تلك التي تهتم بالمعارف والحقائق المختلفة .

ثانيا : اختيار المشكلات ذات الصبغة الإنسانية العالمية مثل مشكلات نقص الغذاء والطاقة والكثافة السكانية في بعض المناطق وتلوث البيئة واستئثار بعض الدول المتقدمة بالاستحداثات التقنية الحديثة أو استغلالها بدون وعي باحتياجات وظروف العالم المحيط .

ثالثا : التعامل بشكل مباشر مع المشكلات والقضايا المعروضة باستخدام المعلومات والتحاليل التي تقدمها مجالات المعرفة المختلفة دون الفصل بين هذه المجالات ، وتقديم قدر متوازن من وجهات النظر المختلفة حول هذه القضايا .

رابعا : الاهتمام بمشاركة التلميذ في الاختيار لمواد ومحتوى هذه البرامج وتفاعله مع عمليات التعليم والتعلم عن طريق الخبرات المنوعة التي تمكن من حدوث هذا التفاعل .

خامسا : اضفاء صبغة الطرافة على هذه المواد كلما أمكن ذلك حتى يمكنها إيجاد الدافعية المطلوبة لاستمرار التعلم الذاتي وأيضا المساعدة في تكوين الاتجاهات الإيجابية المطلوبة .

الطريقة :

أدوات البحث :

تم تطوير استبانة لتحديد احتياجات طالبات الأقسام الأدبية بكلية التربية للبنات في مجال الثقافة العلمية .وقد اتبع في تطوير الأداة الخطوات التالية :

١ ـ اختيار الموضوعات ذات الأهمية في مجال الثقافة العلمية :

بناء على مراجعة البحوث والدراسات السابقة تم وضع عدد من المعايير التي يمكن على أساسها اعتبار موضوع أو قضية في مجال الثقافة العلمية ممثلة أهمية خاصة لطالبات كليات التربية من حيث إعدادهن المتكامل الذي يكفل لهن التعامل مع ظروف الحياة في البيئة التي يعشن فيها ويعملن بها ويعطيهن القدرة على متابعة التغير في مجتمعهن والمساهمة فيه وخاصة فيما يتعلق ببيئة ومجتمع المدرسة الذي ستعمل فيه الطالبة بعد التخرج . وقد تم وضع عدد من المعايير التي يمكن

باستخدامها الحكم على أهمية موضوع من الموضوعات من حيث كونه يمثل احتياجا للطالبة وهي :

١ ـ يرتبط بحياة الطالبة وصحتها النفسية والبدنية .

٢ ـ يرتبط ببيئة الطالبة وطريقة تعاملها معها .

٣ ـ يرتبط بالتطور التكنولوجي والمستحدثات العلمية .

٤ ـ يدور حول قضايا علمية وتكنولوجية ذات صدى عالمي .

٥ ـ يؤثر على طريقة تفكير الطالبة واتجاهها .

٦ ـ له صبغة علمية ترفيهية .

وحتى يتم اختيار هذه الموضوعات والقضايا روجعت مصادر متعددة في الثقافة العلمية مثل كتب ومقررات العلوم لغير المتخصصين والدراسات القائمة عليها ، ومن أمثلتها « العلم لغير المتخصص في العلوم » (باتون Patton, 1962) ومقرر في الكيمياء مقدم لطلاب السنة الأولى في الجامعة من غير المتخصصين في العلوم على هيئة شرائح شفافة (وندلاندت Wend-Landt, 1970) و« الأفكار السبعة » و «الترفيه والفن» مقررات في الفيزياء لغير المتخصصين في العلوم (سبيلبرج Spielberg, 1977) ومقرر في العلوم البيولوجية يدرس على طريقة نظام سمعي لغير المتخصصين في العلوم (هاكت Hacket, 1973) . وقد تضمنت المراجعة عددا من مراجع الثقافة العلمية مثل « التنبؤ العلمي واحتياجات الإنسان » (لفورتي Forti, 1981) ،« ازدهار واضمحلال مجالات العلوم الجامعية » (ويتلي ، ١٩٨٤ Whitley) . وقد أعطيت المجلات العلمية ذات الصبغة الثقافية اهتماما خاصا لما تتميز به من تغطية واسعة للجوانب المختلفة التي يشملها مجال الثقافة العلمية والتي تساهم في محو الأمية العلمية وماتتناوله من قضايا لها صبغة عالمية واسعة . وقد شملت المراجعة الأعداد الصادرة في الفترة مابين عامي ١٩٨٠ و١٩٨٧ في عدد من المجلات الأجنبية والعربية التي تتخصص في الثقافة العلمية أو تشتمل على فصول في الثقافة العلمية (ملحق ٢) .

٢ ـ تصنيف الموضوعات والقضايا المختارة :

صنفت الموضوعات والقضايا المختارة من المصادر المختلفة في ست مجموعات هي :

(١) العلم : مفاهيمه وأعلامه .

(٢) الصحة البدنية والنفسية .
(٣) البيئة .
(٤) التكنولوجيا .
(٥) الفلك والفضاء .
(٦) الخرافة والعلم .

تصميم الأداة :

تم تصميم الأداة على مرحلتين :

(أ) صممت الأداة على شكل استبانة (ملحق رقم (٣) تهدف إلى معرفة رأي المتخصصين في مجالات العلوم الطبيعية المختلفة في كل مما يأتي :

١ ـ ملاحظاتهم حول الموضوعات المقترحة من حيث تمشيها مع المعايير الموضوعة وصياغتها العلمية وصدق محتواها .
٢ ـ درجة احتياج الطالبة في الأقسام الأدبية لكل موضوع .
٣ ـ مقترحاتهم بشأن الموضوعات التي يجب إضافتها إلى القائمة المعروضة .

(ب) عرضت الاستبانة على لجنة مختارة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في حقول العلوم الطبيعية المختلفة بلغ عدد أفرادها ٢٤ عضوا من تخصصات الفيزياء والكيمياء والنبات والحيوان والاقتصاد المنزلي بواقع أربعة أعضاء لكل تخصص من أعضاء هيئة التدريس والمحاضرات بكلية التربية للبنات بجدة . وأضيف إلى ذلك عضوان في تخصصات هندسة الكمبيوتر والجيولوجيا من جامعة الملك عبدالعزيز بجدة ، وعضوان في تخصصات المناهج واللغة العربية من وكالة الرئاسة العامة لتعليم البنات وكلية التربية للبنات بجدة . ملحق رقم (٤) وقد روعي في اختيار هذه العينة أن تتنوع تخصصات أفرادها ، ولاتقل خبرة أي من أعضائها عن (٥) سنوات .

العينة :

العينة الأولى :

المتخصصون في مجالات العلوم الطبيعية وقد اشتملت على عشرين عضوة موزعات حسب تخصصات العلوم الطبيعية بكلية التربية للبنات بجدة . (ملحق ٤ ، المجموعة الأولى) .

العينة الثانية :

تكونت هذه العينة من ١٥٠ طالبة من الملتحقات بالفرقة الأولى لعام ١٤٠٦ ـ ١٤٠٧ هـ يمثلن أقسام الكلية المختلفة في التخصصات الأدبية (وهي الدراسات الإسلامية ، اللغة العربية ، اللغة الإنجليزية ، التاريخ ، والجغرافيا) قبل دراستهن لمقرر الثقافة العلمية (حيث تم تطبيق الدراسة في الأسبوعين الثالث والرابع وكانت القائمات على تدريس المقرر قد قدمن فقط للمقرر الذي يستمر لعام دراسي كامل) وبواقع ٣٠ طالبة لكل تخصص . وقد حُدد هذا الرقم لأنه كان يمثل كل طالبات اللغة الإنجليزية . واختيرت طالبات الأقسام الأخرى بصورة عشوائية .

العينة الثالثة :

تكونت عينة الدراسة الثالثة من ٩٠ طالبة بالفرقة الرابعة لعام ١٤٠٩ هـ وقد شملت العينة ١٨ طالبة يمثلون مجموع طالبات قسم اللغة الإنجليزية اللاتي استوفين شروط العينة ، وتم اختيار ١٨ طالبة عشوائيا من كل من التخصصات الأخرى : الدراسات الإسلامية واللغة العربية والتاريخ والجغرافيا . وقد روعي في اختيار هذه العينة استبعاد الطالبات اللاتي لم يدرسن مقرر الثقافة العلمية الذي تقرر عام ١٤٠٥ ـ ١٤٠٦ هـ وكانت طالبات هذه الدفعة أول من درسْنَه .

خطـوات الدراســة :

طبقت دراسة أولى في الأسابيع الثالث والرابع من الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٠٦ ـ ١٤٠٧ هـ.وقد أشرف على تطبيق البحث على أقسام الكلية المختلفة الباحثة بنفسها حيث كانت تقوم بقراءة وتوضيح الإرشادات المرفقة مع الاستبانة ملحق رقم (٥) .

أما الدراسة الثانية فقد طبقت في بداية الفصل الثاني لعام ١٤٠٩ هـ بعد أن انتهت طالبات الفرقة الرابعة من برنامجي التربية العملية المقرر لهما الفصل الثاني للفرقة الثالثة والفصل الأول للفرقة الرابعة ، وقد قامت الباحثة بتطبيق الاستبانة بنفسها ، بنفس الطريقة التي استخدمت مع طالبات الفرقة الأولى . استغرق تطبيق الاستبانة بين ٣٠ و٤٥ دقيقة .

النتائج وتحليلها :

تنوعت نتائج هذه الدراسة بين نتائج وصفية ونتائج إحصائية وسيتم استعراض هذه النتائج مرتبة حسب ترتيب الأسئلة التي طرحتها هذه الدراسة .

السؤال الأول :

ماهي الموضوعات والقضايا التي تمثل احتياج طالبات الأقسام الأدبية في مجال الثقافة العلمية كما تعكسها الكتب والمجلات ذات الصبغة الثقافية العلمية ومقررات العلوم لغير المتخصصين ؟

للإجابة على هذا السؤال قامت الباحثة بدراسة عدد من هذه المصادر موضحة بياناتها في الجزء الخاص بالطريقة ، وقد نتج عن هذه الدراسة تحديد المعايير التي يتم بناء عليها اختيار الموضوعات والقضايا وتصنيف هذه الموضوعات والقضايا في خمسة مجموعات استخدمت في تصميم أداة هذه الدراسة ، ملحق رقم (٢) .

السؤال الثاني :

مارأي المتخصصين في مجالات العلوم الطبيعية في الموضوعات والقضايا المقترحة ؟ وماهي الموضوعات والقضايا الإضافية التي يقترحونها ؟

للإجابة على هذا السؤال عرضت هذه الموضوعات ، ملحق رقم (٢) على مجموعة مختارة من المتخصصين في مجالات العلوم الطبيعية المختلفة ملحق رقم (٤) وقد استخدمت تعليقاتهم في تعديل أداة البحث إلى الصورة الثانية ، ملحق رقم (٥) .

السؤال الثالث :

ماهي الأولويات بين الموضوعات والقضايا المقترحة من وجهة نظر المتخصصين في مجالات العلوم الطبيعية ؟

للإجابة على هذا السؤال عرضت الموضوعات والقضايا المقترحة في الصورة المعدلة ، ملحق رقم (٥) ، على لجنة من (٢٠) متخصصة في مجالات العلوم

الطبيعية تنوعت بين أعضاء هيئة التدريس والمحاضرات السعوديات ملحق رقم (٤) المجموعة الأولى . وقد حللت استجابات أفراد هذه العينة باستخدام الطريقة التي استخدمها كوان Coan, 1976) والتي يتم فيها تحديد النسبة المئوية لكل مجموعة من الاستجابات الأربعة: احتياج بدرجة كبيرة ، « احتياج بدرجة متوسطة » ، « احتياج بدرجة قليلة » ، « لا يمثل احتياجاً » ، ثم تحديد ترتيب الموضوع أو القضية باستخدام ميزان رباعي من ٤ إلى ١ . ويوضح الجدول رقم (١) الموضوعات والقضايا المقترحة مرتبة بناء على استجابات أفراد اللجنة .

جدول رقم (١)

احتياجات طالبات الأقسام الأدبية في المعارف المتصلة بمجال الثقافة العلمية مرتبة بناء على استجابات المتخصصات في مجالات العلوم المختلفة

الوحدة	البنـــد	النسبة المئوية لاستجابات المتخصصات			
		احتياج كبير	احتياج متوسط	احتياج قليل	لايمثل احتياجا
العلم : مفاهيمه وأعلامـــه	١ ـ العلم : تعريفـــه	٧٠	٢٥	٥	-
	٢ ـ التفكير العلمي	٦٠	٣٥	٥	-
	٣ ـ رأي الدين الإسلامي في بعض القضايا العلمية الجديدة : غزو الفضاء ، نقل الأعضاء ، أطفال الأنابيب .	٦٥	٢٠	١٥	-
	٤ ـ علماء المسلمين ودورهم في تطوير العلوم .	٥٥	٣٠	١٥	-
	٥ ـ الابتكـــار والاكتشاف .	٣٥	٤٥	٢٠	-
	٦ ـ علماء لهم مكتشفات هامة .	٤٥	٢٠	٣٥	-
	٧ ـ المهارات العلمية والأدوات التي تستخدم في البحث العلمي	٣٥	٣٥	٢٥	٥
	٨ ـ التعريف بالمجلات الثقافية العلمية .	٢٠	٥٠	٢٥	٥
	٩ ـ المصطلحات والمفاهيم والقوانين والنظريات العلمية .	٣٥	٢٠	٣٥	١٠
الصحة البدنية والنفسية	١ ـ التغذية المتكاملة .	٧٥	١٥	١٠	-
	٢ ـ تلوث المأكولات .	٦٥	٣٠	٥	-
	٣ ـ المنبهات وأثرها .	٥٠	٤٥	٥	-
	٤ ـ جسم الانسان .	٥٥	٣٠	١٥	-
	٥ ـ التطعيم .	٥٠	٣٥	١٥	-
	٦ ـ الأمراض الوراثية .	٥٠	٣٠	٢٠	-
	٧ ـ الصوم وأثره .	٣٥	٤٥	٢٠	-
	٨ ـ الحمل والتغيرات الجسمية والنفسية .	٤٥	٢٥	٣٠	-
	٩ ـ الأمراض الجديدة .	٣٥	٤٥	١٥	٥
	١٠ ـ الاضطرابات النفسية المألوفة مصدرها وطرق التعامل معها.	٤٠	٣٠	٢٥	٥
	١١ ـ مواد التجميل وتأثيرها على الجلد .	٢٥	٤٥	٣٠	-
	١٢ ـ زيادة ونقص الوزن .	٣٠	٢٥	٣٥	١٠
	١٣ ـ طب الأعشاب .	١٥	٥٠	١٥	٢٠
	١٤ ـ الأحلام .	-	٣٥	٢٠	٤٥

تابع جدول رقم (١)

الوحدة	البنـــد	النسبة المئوية لاستجابات المتخصصات			
		احتياج كبير	احتياج متوسط	احتياج قليل	لايمثل احتياجا
البيئة	١ ـ التلوث البيئي ، أنواعه وطرق الحماية منه .	٥٥	٣٥	١٠	-
	٢ ـ مصادر المياه وكيفية حمايتها .	٦٠	٣٠	٥	٥
	٣ ـ ثروات البيئة ـ استغلالها وحمايتها .	٤٠	٤٠	٢٠	-
	٤ ـ البيئات المختلفة .	٣٠	٥٠	٢٠	-
	٥ ـ الحيوانات والنباتات المنقرضة وكيفية حمايتها .	٢٥	٥٥	١٥	٥
	٦ ـ النظام البيئي .	٣٠	٥٠	٢٠	-
	٧ ـ التغيرات الكيميائية والفيزيائية في البيئة	٢٠	٤٠	٣٥	٥
	٨ ـ الاضطرابات الجوية .	١٠	٥٥	٣٠	٥
	٩ ـ نقص طبقة الأوزون ومسبباته .	٣٠	١٥	٤٥	١٠
	١٠ ـ الزلازل والبراكين .	١٥	٦٠	١٥	١٠
	١١ ـ هجرة الطيور والحيوانات والأسماك .	٢٥	١٠	٤٥	٢٠
التكنولوجيا	١ ـ الأجهزة المنزلية، تشغليها واحتياطات الأمن عند استعمالها .	٧٥	١٥	١٠	-
	٢ ـ الكمبيوتر .	٥٠	٥٠	-	-
	٣ ـ دور التكنولوجيا في تطوير المجتمع .	٥٠	٤٥	٥	-
	٤ ـ علاقة العلم بالتكنولوجيا .	٥٠	٤٠	٥	٥
	٥ ـ الطاقة ، مصادرها وطرق استغلالها .	٣٥	٥٠	١٥	-
	٦ ـ المحافظة على الطاقة .	٣٥	٥٥	٥	٥
	٧ ـ الأجهزة الطبية الحديثة : أشعة اكس، أشعة الليزر، أجهزة رسم القلب والمخ، الكلية الصناعية .	٣٥	٥٠	١٠	٥
	٨ ـ أشكال جديدة للطاقة .	١٠	٧٠	١٥	٥
	٩ ـ الأقمار الصناعية .	٢٠	٣٥	٤٥	-
	١٠ ـ المادة : مواد جديدة دخلت حياتنا، السبائك، البوليمرات، خيوط الزجاج والسيراميك .	٢٠	٣٠	٥٠	-
	١١ ـ الذكاء الصناعي .	-	٦٥	٢٠	١٥
	١ ـ الأرض والكواكب القريبة منها* .	٥٠	٣٥	١٥	-
	٢ ـ ظواهر فلكية وكونية، الكسوف والخسوف، اقتراب	٥٠	٣٥	١٥	-

تابع جدول رقم (١)

الوحدة	البنـــد	النسبة المئوية لاستجابات المتخصصات			
		احتياج كبير	احتياج متوسط	احتياج قليل	لا يمثل احتياجا
الفلك والفضــــاء	المذنبات من الأرض* .				
	٣ـ علم الفلك الاسلامي .	٢٠	٥٥	٢٠	-
	٤ ـ الفضاء الخارجي .	٢٠	٣٠	٤٥	٥
	٥ ـ استخدام الفضاء في السلم والحرب .	١٥	٣٠	٤٠	١٥
	٦ ـ محطات ومعامل الفضاء .	-	٣٥	٥٥	١٠
	٧ ـ رحلات الفضاء .	٥	١٥	٦٠	٢٠
الخرافـة والعلــم	١ ـ الكرتون والقصص العلمية .	٣٥	٤٠	٢٥	-
	٢ ـ التنبؤ بوجود الماء في الصحراء .	٢٠	٤٥	٣٥	-
	٣ ـ حرب الفضاء .	١٥	٣٠	٣٠	٢٥
	٤ ـ الأطباق الطائرة ومايشابهها UFO	١٥	٣٠	٢٥	٣٠
	٥ ـ القوى الخارقة .	١٥	١٠	٥٠	٢٥
	٦ ـ زيارة الكائنات من الكواكب الأخرى .	١٥	٢٠	٢٥	٤٠
	٧ ـ السفر خلال الزمن .	٥	٣٠	٢٥	٤٠
	٨ ـ اسطورة شيطان لكنيس Loch Ness .	٥	١٠	٣٥	٥٠

* الموضوعات (١) ، (٢) حصلا على نفس الوزن في الترتيب ويمكن أن يستبدل أي منها بالآخر .

السؤال الرابع :

ماهي الأولويات بين الموضوعات والقضايا المقترحة من وجهة نظر طالبات الفرقة الأولى للأقسام الأدبية قبل دراستهن لمقرر الثقافة العلمية وما هي الموضوعات والقضايا التي يرين إضافتها ؟ .

للإجابة على هذا السؤال عرضت الصورة المعدلة ملحق رقم (٥) على عينة من ١٥٠ طالبة من طالبات الفرقة الأولى موضحة بياناتها في فصل الطريقة ، وقد جاءت نتائج استجابات هذه العينة بالنسبة لتحديد الأولويات كما يوضحها جدول رقم (٢) .

جدول رقم (٢)

احتياجات طالبات الأقسام الأدبية في المعارف المتصلة بمجال الثقافة العلمية مرتبة بناء على استجابات طالبات الفرقة الأولى عام ١٤٠٦ - ١٤٠٧ هـ

الوحدة	البنـد	النسبة المئوية لاستجابات طالبات الفرقة الأولى			
		احتياج كبير	احتياج متوسط	احتياج قليل	لايمثل احتياجا
العلم: مفاهيمه وأعلامـه	١ - رأي الدين الإسلامي في بعض القضايا العلمية الجديدة: غزو الفضاء، نقل الأعضاء، أطفال الأنابيب.	٨٢,٦٧	١٢,٦٦	٤,٠٠	,٦٦
	٢ - علماء المسلمين ودورهم في مجالات العلوم.	٥١,٣٣	٢٦,٦٦	١٤,٠٠	٨,٠٠
	٣ - العلم: طبيعته.	٣٤,٦٧	٢٨,٦٦	١٦,٦٦	٢٠,٠٠
	٤ - الابتكار والاكتشاف ودورهما في مجالات العلوم.	٢٦,٠٠	٣٢,٦٦	٢٧,٣٣	١٤,٠٠
	٥ - التعريف بالمجلات الثقافية العلمية مثل مجلة الثقافة العالمية ومجلة العلوم الأمريكية.	٢٦,٠٠	٣٢,٦٦	٢٣,٣٣	١٨,٠٠
	٦ - علماء لهم مكتشفات هامة مثل: نيوتن، باستير، ماري كوري، ابن سينا	٢٠,٠٠	٣٦,٠٠	٢٧,٣٣	١٦,٦٦
	٧ - التفكير العلمي: خطواته وتطبيقاته	١٦,٠٠	٣٦,٠٠	٢٠,٠٠	٢٨,٠٠
	٨ - المهارات العلمية والأدوات التي تستخدم في البحث العلمي.	١٢,٦٦	٢٥,٣٣	٢٦,٠٠	٣٦,٠٠
	٩ - المصطلحات والمفاهيم والقوانين والنظريات العلمية.	١,٣٣	٢٦,٦٦	٣٤,٠٠	٣٨,٠٠
الصحة البدنية والنفسية	١ - الصوم وأثره: العلاقة بين صحة النفس وصحة البدن.	٦٢,٠٠	٢٠,٠٠	١٤,٦٦	٣,٣٣
	٢ - مواد التجميل وتأثيرها على البشرة.	٦٢,٦٧	١٨,٦٦	١٥,٣٣	٣,٣٣
	٣ - التغذية المتكاملة: المواد الغذائية الضرورية والكميات المطلوبة للأعمار المختلفة.	٥٤,٠٠	٣٣,٣٣	٦,٦٦	٦,٠٠
	٤ - زيادة ونقص الوزن من أين ينتج، الوزن المثالي وطرق المحافظة عليه.	٥٩,٣٣	١٩,٣٣	١٤,٦٧	٦,٦٦
	٥ - الحمل والتغيرات الجسمية والنفسية والعوامل المؤثرة عليه كالغذاء والأدوية.	٥٠,٠٠	٣٢,٠٠	١٤,٦٦	٣,٣٣
	٦ - الأحلام: لماذا نحلم ودلالات الحلم.	٥١,٣٣	٢٣,٣٣	٢٠,٦٧	٤,٦٦
	٧ - الأمراض الجديدة مثل الايدز وسرطان الجلد الناشيء عن التعرض للاشعاعات.	٥٤,٠٠	١٩,٣٣	٢٠,٠٠	٦,٦٦
	٨ - سمات الشخصية السوية.	٤٧,٣٣	٣٦,٠٠	٦,٦٦	١٠,٠٠
	٩ - الاضطرابات النفسية المألوفة، مصدرها وطرق التعامل معها.	٤٦,٦٧	٣١,٣٣	١٦,٦٦	٥,٣٣
	١٠ - الأمراض الوراثية: أمثلة لها، كيف يمكن تجنبها.	٤٣,٣٣	٣٥,٣٣	١٥,٣٣	٦,٠٠

تابع جدول رقم (٢)

الوحدة	البند	النسبة المئوية لاستجابات طالبات الفرقة الأولى			
		احتياج كبير	احتياج متوسط	احتياج قليل	لايمثل احتياجا
الصحة البدنية والنفسية	١١ - المنبهات والتدخين وأثرها على صحة المتعاطي لها والمحيطين به.	٤٥,٣٣	٢٨,٦٧	١٦,٦٦	٩,٣٣
	١٢ - الاسعافات الأولية	٤٦,٦٧	٢٦,٦٦	١٦,٦٦	١٠,٠٠
	١٣ - جسم الانسان: أجهزة الجسم المختلفة ووظائفها.	٤٠,٠٠	٢٦,٠٠	١٦,٠٠	١٨,٠٠
	١٤ - التطعيم ضد الأمراض وطرق الوقاية المختلة.	٢٦,٦٦	٣٠,٠٠	٢٦,٦٧	١٦,٦٦
	١٥ - تلوث المأكولات بالبكتريا أو المواد الكيماوية.	١٨,٦٦	٣٢,٠٠	٣٢,٦٧	١٦,٦٦
	١٦ - طب الأعشاب: أصله واستخداماته.	٢٢,٠٠	٢٨,٠٠	٢٧,٣٣	٢٢,٦٦
البيئة	١ - تربية النباتات المنزلية وتنسيق الزهور.	٥٠,٠٠	٢٨,٦٧	١٢,٦٦	٨,٦٦
	٢ - التلوث البيئي، أنواعه وأسبابه وطرق الحماية منه وتأثيره على الاسنان.	٣١,٣٣	٣٦,٠٠	٢٤,٠٠	٨,٦٦
	٣ - مصادر المياه وكيفية حمايتها.	٢٠,٦٦	٣٦,٦٧	٢٩,٣٣	١٣,٣٣
	٤ - ثروات البيئة - استغلالها وحمايتها.	١٨,٠٠	٣٨,٦٧	٢٨,٦٦	١٤,٦٦
	٥ - الزلازل والبراكين، أنواعها وأسبابها ونواتجها.	١٣,٣٣	٣٩,٣٣	٣٠,٦٧	١٦,٦٦
	٦ - هجرة الطيور والحيوانات والأسماك.	١٧,٣٣	٢٨,٦٧	٣٥,٣٣	١٨,٦٦
	٧ - الاضطرابات الجوية: أنواعها وأسبابها.	٩,٣٣	٤٠,٠٠	٣٢,٠٠	١٨,٦٦
	٨ - نقص طبقة الأوزون ومسبباته.	١٧,٣٣	٢٦,٠٠	٢٨,٠٠	٢٨,٦٦
	٩ - الحيوانات والنباتا المنقرضة وكيفية حمايتها.	١١,٣٣	٢٣,٣٣	٣٧,٣٣	٢٨,٠٠
	١٠ - النظام البيئي.	٦,٦٦	٢٤,٦٦	٣٢,٦٧	٣٦,٠٠
	١١ - البيئات المختلفة مثل الصحراوية والغابات والمحيطات وغيرها.	٦,٠٠	١٩,٣٣	٣٨,٠٠	٣٦,٦٦
	١٢ - التغيرات الكيميائية والفيزيائية في البيئة.	٣,٣٣	١٨,٠٠	٣٨,٦٦	٤٠,٠٠
التكنولوجيا	١ - الكمبيوتر: استخداماته وخاصة الاستخدامات الشخصية.	٦٣,٣٣	٢٢,٠٠	٧,٣٣	٧,٣٣
	٢ - الأجهزة المنزلية: تشغيلها واحتيطات الأمن عند استعمالها.	٤٩,٣٣	٢٨,٦٦	١٢,٠٠	١٠,٠٠
	٣ - الذكاء الصناعي: معناه واستخداماته.	٣٤,٦٧	٣١,٣٣	٢١,٣٣	١٢,٦٦
	٤ - الأجهزة الطبية الحديثة: أشعة اكس، أشعة الليزر، أجهزة رسم القلب والمخ، الكلية الصناعية.	٢٨,٠٠	٢٩,٣٣	٢٤,٦٦	١٨,٠٠
	٥ - مراكز المعلومــات.	٩٠,٣٣	٥٠,٠٠	٢٢,٠٠	١٨,٦٦
	٦ - دور التكنولوجيا في تطوير المجتمع.	٢٠,٦٦	٣٠,٠٠	٢٨,٠٠	٢١,٣٣
	٧ - الأقمار الصناعية.	٨,٠٠	٥٢,٠٠	١٦,٠٠	٢٤,٠٠
	٨ - المحافظة على الطاقة.	٨,٠٠	٣٢,٠٠	٣٥,٣٣	٢٤,٦٦
	٩ - الطاقة: مصادرها وطرق استغلالها.	٨,٠٠	٢٧,٣٣	٤٠,٦٦	٢٤,٠٠

تابع جدول رقم (٢)

الوحدة	البنـد	النسبة المئوية لاستجابات طالبات الفرقة الأولى			
		احتياج كبير	احتياج متوسط	احتياج قليل	لايمثل احتياجا
التكنولوجيا	١٠ ـ علاقة العلم بالتكنولوجيا.	١٣,٣٣	٢٢,٦٦	٣٢,٠٠	٣٢,٠٠
	١١ ـ أشكال جديدة للطاقة.	٦,٦٦	٣٠,٦٦	٣٢,٦٧	٣٠,٠٠
	١٢ ـ المادة: مواد جديدة دخلت حياتنا، السبائك، البوليمرات، خيوط الزجاج والسراميك، الأنسجة الصناعية والمنظفات الكيماوية.	١٠,٠٠	٢١,٣٣	٣٨,٦٦	٣٠,٠٠
الفلك والفضاء	١ ـ ظواهر فلكية وكونية، الكسوف والخسوف، اقتراب المذنبات من الأرض.	٢٨,٦٦	٣٠,٦٧	٢٨,٦٦	١٢,٠٠
	٢ ـ علم الفكل الاسلامي وأعلامه، تحديد أوائل الشهور العربية.	٣٣,٣٣	٢٦,٦٦	٢٠,٠٠	٢٠,٠٠
	٣ ـ رحلات الفضاء.	٣١,٣٣	٢٢,٠٠	٢٦,٦٦	٢٠,٠٠
	٤ ـ الأرض والكواكب القريبة منها.	٢٧,٠٠	٢٦,٦٦	٢٦,٠٠	٢٣,٣٣
	٥ ـ استخدام الفضاء في السلم والحرب.	١٩,٣٣	٢٩,٣٣	٣٢,٦٧	١٨,٦٦
	٦ ـ الفضاء الخارجي.	٢١,٣٣	٢٦,٠٠	٢٦,٠٠	٢٦,٦٦
	٧ ـ محطات ومعامل الفضاء.	١٠,٦٦	٢٠,٦٧	٢٩,٣٣	٣٩,٣٣
الخرافة والعلم	١ ـ الرسوم المتحركة والقصص العلمية المصورة والتخيلية	٣٣,٣٣	٣٠,٦٧	٢٩,٣٣	٦,٦٦
	٢ ـ التنبؤ بوجود الماء في الصحراء	٢٣,٣٣	٣٠,٦٦	٣٢,٦٧	١٣,٣٣
	٣ ـ زيارة الكائنات من الكواكب الأخرى.	٢٩,٣٣	٢٤,٦٧	٢٠,٦٦	٢٥,٣٣
	٤ ـ السفر خلال الزمن: إلى الماضي أو إلى المستقبل.	٢٣,٣٣	٣٠,٠٠	٢٥,٣٣	٢١,٣٣
	٥ ـ اسطورة شيطان لكنيس التي تدعى وجود مخلوق اسطوري ضخم في بحيرة اسكتلندية.	٢٥,٣٣	٢٠,٦٦	٢٦,٦٧	٢٧,٣٣
	٦ ـ حرب الفضاء.	٢٠,٦٦	٢٧,٦٧	٢٨,٦٦	٢٦,٠٠
	٧ ـ الأطباق الطائرة ومايشابهها.	١٤,٦٦	٢٤,٠٠	٣٢,٠٠	٢٩,٣٣
	٨ ـ القوى الخارقة: مثل القدرة على تحريك قاطرة.	١٣,٣٣	٢٧,٣٣	٢٨,٦٦	٣٠,٦٧

أما بالنسبة للجزء الثاني من السؤال وهو الخاص بمقترحات الطالبات بالنسبة للموضوعات التي يجب اضافتها للقائمة فلم يعط تحليل استجابات الطالبات على هذا الجزء أية موضوعات أو قضايا غير متضمنة في الموضوعات المقترحة .

السؤال الخامس :

ماهي الأولويات بين هذه الاحتياجات من وجهة نظر طالبات الفرقة الرابعة للأقسام الأدبية بعد دراستهن لمقررات الثقافة العلمية ومرورهن بخبرات التربية العملية ؟

للإجابة على هذا السؤال عرضت القائمة المقترحة على عينة من ٩٠ طالبة من طالبات الفرقة الرابعة اللاتي درسن مقرر الثقافة العلمية عندما عرض لأول مرة عام ١٤٠٥ ـ ١٤٠٦ هـ بعد مرورهن بتجربة التربية العملية في الفرقة الثالثة والرابعة وقد جاءت نتيجة هذه الدراسة موضحة في الجدول رقم (٣) .

جدول رقم (٣)

احتياجات طالبات الأقسام الأدبية في المعارف المتصلة بمجال الثقافة العلمية مرتبة بناء على استجابات طالبات الأقسام الأدبية ، الفرقة الرابعة

الوحدة	البنـد	النسبة المئوية لاستجابات طالبات الفرقة الرابعة			
		احتياج كبير	احتياج متوسط	احتياج قليل	لا يمثل احتياجا
العلم : مفاهيمه وأعلامه	١ ـ رأي الدين الإسلامي في بعض القضايا العلمية الجديدة: غزو الفضاء، نقل الأعضاء، أطفال الأنابيب.	٩١,١١	٦,٦٦	٢,٢٢	-
	٢ ـ علماء المسلمين ودورهم في تطوير العلوم.	٦١,١١	٢٥,٥٥	١٣,٣٣	-
	٣ ـ الابتكار والاكتشاف ودورهما في مجالات العلوم.	٥١,١١	٢٨,٨٨	١٠,٠٠	١٠,٠٠
	٤ ـ المهارات العلمية والأدوات التي تستخدم في البحث.	٤٢,٢٢	٣٢,٢٢	٢٠,٠٠	٥,٥٥
	٥ ـ التفكير العلمي: خطواته وتطبيقاته.	٤٢,٢٢	٢٧,٧٧	٢١,١١	٨,٨٩
	٦ ـ علماء لهم مكتشفات هامة مثل نيوتن، باستير. ماري كوري، ابن سينا.	٣٦,٦٦	٣٢,٢٢	٢٠,٠٠	١١,١١
	٧ ـ العلم : طبيعته.	٣٧,٧٧	٣١,١١	١٤,٤٤	١٦,٦٧
	٨ ـ التعريف بالمجلات الثقافية العلمية مثل الثقافة العالمية ومجلة العلوم الأمريكية.	٣٣,٣٣	٣١,١١	٢٤,٤٤	١١,١١
	٩ ـ المصطلحات والمفاهيم والقوانين والنظريات العلمية.	١١,١١	٢٧,٧٧	٣٥,٥٥	٢٥,٥٦

تابع جدول رقم (٣)

الوحدة	البنـــد	النسبة المئوية لاستجابات طالبات الفرقة الرابعة			
		احتياج كبير	احتياج متوسط	احتياج قليل	لا يمثل احتياجا
الصحة البدنية والنفسية	١ ـ الصوم وأثره: العلاقة بين صحة النفس وصحة البدن.	٨٢,٢٢	١٤,٤٤	٢,٢٢	١,١١
	٢ ـ الحمل والتغيرات الجسمية والنفسية والعوامل المؤثرة عليه كالغذاء والأدوية.	٧٣,٣٣	١٦,٦٦	٧,٧٧	٢,٢٣
	٣ ـ الأمراض الجديدة مثل الايدز وسرطان الجلد الناشيء عن التعرض للاشعاعات.	٧١,١١	١٨,٨٨	٥,٥٦	٤,٤٤
	٤ ـ الاسعافات الأولية.	٦٦,٦٦	٢١,١١	٧,٧٨	٤,٤٤
	٥ ـ التغذية المتكاملة: المواد الغذائية الضرورية والكميات المطلوبة للأعمار المختلفة.	٦٤,٤٤	٢١,١١	١٠,٠٠	٤,٤٤
	٦ ـ زيادة ونقص الوزن من أين ينتج، الوزن المثالي وطرق المحافظة عليه.	٦٢,٢٣	٢٥,٥٥	٧,٧٧	٤,٤٤
	٧ ـ الأمراض الوراثية : أمثلة لها وكيف يمكن تجنبها	٦١,١١	٢٧,٧٧	٦,٦٧	٤,٤٤
	٨ ـ مواد التجميل وتأثيرها على البشرة.	٦٣,٣٣	٢٠,٠٠	١١,١١	٥,٥٥
	٩ ـ سمات الشخصية السوية.	٦٠,٠١	٢٥,٥٥	٧,٧٧	٦,٦٦
	١٠ ـ المنبهات والتدخين وأثرها على صحة المتعاطي لها والمحيطين به.	٦٣,٣٣	٢٠,٠٠	٧,٧٧	٨,٨٩
	١١ ـ الاضطرابات النفسية المألوفة، مصدرها وطرق التعامل معها	٥٧,٧٨	٢٣,٣٣	١٣,٣٣	٥,٥٥
	١٢ ـ التطعيم ضد الأمراض وطرق الوقاية المختلفة.	٥٦,٦٦	٢٣,٣٣	١٥,٥٥	٤,٤٥
	١٣ ـ تلوث المأكولات بالبكتريا والمواد الكيماوية.	٤٧,٧٧	٣٥,٥٥	٨,٨٩	٧,٧٨
	١٤ ـ طب الأعشاب: أصله واستخداماته.	٤٧,٧٧	٣٢,٢٣	١٥,٥٥	٤,٤٥
	١٥ ـ جسم الانسان: أجهزة الجسم المختلفة ووظائفها.	٤٤,٤٤	٣٨,٨٩	٨,٨٩	٧,٧٧
	١٦ ـ الأحلام: لماذا نحلم ودلالات الأحلام.	٤٣,٣٣	٣٣,٣٣	١٣,٣٣	١٠,٠٠
البيئة	١ ـ التلوث البيئي، أنواعه وأسبابه وطرق الحماية منه، تأثيره على الإنسان.	٤١,١١	٣٢,٢٢	٢١,١١	٥,٥٥
	٢ ـ تربية النباتات المنزلية وتنسيق الزهور.	٣٦,٦٦	٢٥,٥٥	٢٣,٣٣	١٤,٤٥
	٣ ـ ثروات البيئة، استغلالها وحمايتها.	٢٦,٦٦	٣٨,٨٨	١٣,٣٣	٢١,١٢
	٤ ـ مصادر المياه وكيفية حمايتها.	٢٧,٧٧	٢٨,٨٩	٢٤,٤٤	١٨,٨٩
	٥ ـ الاضطرابات الجوية: أنواعها وأسبابها.	٢٠,٠٠	٣٢,٢٢	٢٨,٨٩	١٨,٨٨
	٦ ـ نقص طبقة الأوزون ومسبباته.	٢٢,٢٢	٣٢,٢٢	٢٠,٠٠	٢٥,٥٥
	٧ ـ الحيوانات والنباتات المنقرضة وكيفية حمايتها.	١٧,٧٧	٣٢,٢٣	٢٥,٥٥	٢٤.٤٤

تابع جدول رقم (٣)

الوحدة	البنـــد	النسبة المئوية لاستجابات طالبات الفرقة الرابعة			
		احتياج كبير	احتياج متوسط	احتياج قليل	لا يمثل احتياجا
البيئـة	٨ ـ الزلازل والبراكين: أنواعها وأسبابها ونواتجها.	١٤,٤٤	٣٠,٠١	٣٥,٥٥	١٩,٩٩
	٩ ـ هجرة الطيور والحيوانات والأسماك.	٧,٧٧	٣٣,٣٣	٣١,١١	٢٧,٧٨
	١٠ ـ البيئات المختلفة: مثل البيئة الصحراوية والغابات والمحيطات وغيرها.	١٠,٠٠	٢٨,٨٨	٣١,١٢	٢٩,٩٩
	١١ ـ التغيرات الكيميائية والفيزيائية في البيئة.	٧,٧٧	٢٨,٨٩	٣٤,٤٤	٢٨,٨٩
	١٢ ـ النظام البيئي.	٢,٢٢	٣٤,٤٤	٣٤,٤٤	٢٨,٨٩
التكنولوجيـا	١ ـ الأجهزة المنزلية: تشغيلها واحتياطات الأمن عند استعمالها.	٦٧,٧٧	٢٠,٠٠	٨,٨٩	٣,٣٣
	٢ ـ الكمبيوتر استخداماته وخاصة الاستخدامات الشخصية	٦٢,٢٢	١٥,٥٥	١٣,٣٣	٨,٨٩
	٣ ـ الأجهزة الطبية الحديثة: أشعة الليزر، أشعة اكس، أجهزة رسم القلب والمخ، الكلية الصناعية.	٤٧,٧٧	١٦,٦٦	٢٠,٠١	١٥,٥٥
	٤ ـ دور التكنولوجيا في تطوير المجتمع.	٣٥,٥٥	٢٨,٨٨	٢١,١٢	١٤,٤٤
	٥ ـ الذكاء الصناعي: معناه واستخداماته.	٣١,١١	٢٧,٧٧	٢١,١١	٢٠,٠٠
	٦ ـ علاقة العلم بالتكنولوجيا.	٢٦,٦٦	٣٠,٠٠	٢٢,٢٢	٢١,١١
	٧ ـ مراكز المعلومـــات.	٢١,١١	٣١,١١	٢٢,٢٢	٢٥,٥٥
	٨ ـ الأقمار الصناعية.	٢٠,٠٠	٣٢,٢٢	٢١,١١	٢٦,٦٦
	٩ ـ الطاقة ـ مصادرها وطرق استغلالها.	١٤,٤٤	٣٤,٤٤	٢٧,٧٧	٢٣,٣٤
	١٠ ـ المحافظة على الطاقة.	١٥,٥٥	٢٦,٦٦	٣٣,٣٣	٢٤,٤٥
	١١ ـ المادة، مواد جديدة دخلت حياتنا، السبائك، البوليمرات، خيوط الزجاج والسراميك، الأنسجة الصناعية والمنظفات الكيمياوية.	١٥,٥٥	٢٥,٥٥	٣٣,٣٣	٢٥,٥٦
	١٢ ـ أشكال جديدة للطاقة.	١٤,٤٤	٢٨,٤٤	٣١,١١	٣٠,٠٠
الفلك والفضـاء	١ ـ علم الفلك الإسلامي وأعلامه، تحديد أوائل الشهور العربية.	٤٥,٤٤	٢٤,٤٤	٢٢,٣٣	٧,٧٨
	٢ ـ ظواهر فلكية وكونية، الكسوف والخسوف، اقتراب المذنبات من الأرض.	٤٣,٣٣	٢٧,٧٧	٢٠,٠٠	٨,٨٩
	٣ ـ استخدام الفضاء في السلم والحرب.	٣٤,٤٤	٢٨,٨٨	٢٠,٠٠	١٦,٦٧
	٤ ـ رحلات الفضاء.	٢٢,٢٣	٣٣,٣٣	٢٦,٦٦	١٧,٧٧
	٥ ـ الفضاء الخارجي.	٢٠,٠٠	٣٣,٣٣	٢٢,٢٢	٢٤,٤٤
	٦ ـ الأرض والكواكب القريبة منها.	٢٠,٠٠	٣٢,٢٢	٢١,١١	٢٦,٦٦
	٧ ـ محطات ومعامل الفضاء.	١٢,٢٢	٢٦,٦٦	٢٨,٨٨	٣٢,٢٣

تابع جدول رقم (٣)

الوحدة	البنـــد	النسبة المئوية لاستجابات طالبات الفرقة الرابعة			
		احتياج كبير	احتياج متوسط	احتياج قليل	لايمثل احتياجا
الخرافة والعلم	١ - (الكرتون) الرسوم المتحركة والقصص العلمية المصورة والتخيلية	٤١,١٢	١٧,٧٧	٢٥,٥٥	١٥,٥٥
	٢ - السفر خلال الزمن: الى الماضي أو المستقبل.	٣٤,٤٤	١٧,٧٧	٢٠,٠١	٢٧,٧٧
	٣ - التنبؤ بوجود الماء في الصحراء.	٣٣,٣٣	١٦,٦٦	٢٤,٤٤	٢٥,٥٦
	٤ - حرب الفضاء.	٢٥,٥٥	٢٧,٧٧	٢١,١٢	٢٥,٥٥
	٥ - زيارة الكائنات من الكواكب الأخرى.	٢٨,٨٨	٢١,١١	٢٣,٣٣	٢٦,٦٧
	٦ - اسطورة شيطان لكنيس التي تدعي وجود مخلوق اسطوري ضخم في بحيرة استكلندية.	٣١,١١	١٧,٧٨	١٦,٦٦	٣٤,٤٤
	٧ - القوى الخارجة مثل: القدرة على تحريك قاطرة.	٢٦,٦٦	١٦,٦٧	٢٤,٤٤	٣٢,٢٢
	٨ - الأطباق الطائرة ومايشابهها.	٢٤,٤٤	٢٠,٠٠	٢٢,٢٢	٣٣,٣٣

السؤال السادس :

ماهي الموضوعات والقضايا التي ترى طالبات الفرقة الرابعة إضافتها للقائمة المقترحة وماهي وجهات نظرهن بشأن تعديل البرنامج ؟

بتحليل استجابات الطالبات على الجزء الأول من السؤال عبرت ست طالبات عن حاجتهن لإضافة موضوعات متصلة بطرق العناية بالأطفال وتربيتهن.

أما استجابتهن على الجزء الثاني فيوضحها الجدول رقم (٤) :

جدول رقم (٤)
مقترحات طالبات الفرقة الرابعة بشأن تطوير مقرر الثقافة العلمية

المقتـــرح	التكرارات
١ ـ اختيار موضوعات مباشرة لها أهمية لحياة الطالبة.	١٨
٢ ـ أن تكون موضوعات المقرر بسيطة وطريفة.	٩
٣ ـ ممارسة الطالبة لبعض الأنشطة والتدريبات العملية أثناء التعلم.	٣
٤ ـ أن تشعر الطالبة بفائدة الموضوعات المختارة.	٨
٥ ـ استخدام الوسائل التعليمية في تدريس المقرر.	٤
٦ ـ توفير كتب ومواد تعليمية لدراسة المقرر.	٣
٧ ـ استخدام طرق تدريس جديدة بدلا من المحاضرة مثل المناقشة والبحث.	٥
٨ ـ اقتصار تدريس المقرر على أستاذة واحدة.	٣
٩ ـ توزيع أجزاء المقرر على أكثر من عام. حتى يقل المحتوى المطلوب في كل مرة.	١٠

مناقشة نتائج الدراســـة :

أولا : نتائج استبانة المتخصصـــات.

دلت النتائج الخاصة باستبانة المتخصصات ملحق رقم (١) على اهتمام المتخصصات بوحدتي « العلم: مفاهيمه وأعلامه » و« التكنولوجيا » أكثر من اهتمامهن بالوحدات الأربعة الأخرى وخاصة وحدة « الخرافة والعلم » . أما الترتيب الداخلي لموضوعات الوحدة الأولى فقد أعطى الأولوية للمفاهيم العريضة كالتفكير العلمي والابتكار والعلماء ودورهم وآرائهم بينما جاء ترتيب الحقائق والقوانين والمعارف النوعية التي تمثل القدر الأكبر من محتوى المقررات الأكاديمية في نهاية الترتيب .

وقد اهتمت المتخصصات بالموضوعات التي يمكن أن تؤثر على حياة الطالبة مثل التغذية المتكاملة وتلوث المأكولات أكثر من اهتمامهن بالموضوعات المتصلة بالأمراض المختلفة والتي يمكن أن تلجأ فيها الطالبة لمتخصصين في المجالات

الطبية المختلفة . ويلاحظ في آراء المتخصصات أن الموضوعات ذات الطرافة والتي تثير تخيلات الطالبة مثل الأعشاب الطبية والأحلام من الوحدة الثانية وهجرة الطيور والحيوانات والأسماك من الوحدة الثالثة والذكاء الصناعي في الوحدة الرابعة ورحلات الفضاء في الوحدة الخامسة جاء ترتيبها في نهاية هذه الوحدات على التوالي .

ثانيا: مناقشة نتائج استبانات الطالبات:

عكست الطالبات بالفرقتين الأولى والرابعة عددا من الاتجاهات التي يمكن تلخيصها فيما يلي:

١ـ الاهتمام بالموضوعات التي ترتبط بالثقافة الاسلامية:

عكست استجابات الطالبات اهتماما كبيرا بالموضوعات التي ترتبط بشكل واضح بالثقافة الاسلامية. وقد ظهر ذلك في الموضوعين الأول والثاني في الوحدة الأولى « العلم: مفاهيمه وأعلامه » والموضوع الأول الوحدة الثانية « الصحة البدنية والنفسية » وقد اتفقت على ذلك مجموعتا طالبات الفرقة الأولى والرابعة جدول رقم (٢) ، (٣) وأيضا الموضوع الثاني من الوحدة الرابعة « الفلك والفضاء » لطالبات الفرقة الأولى الذي جاء ترتيبه الأول في اختيارات طالبات الفرقة الرابعة . وقد اختلفت المتخصصات في مجالات العلوم الطبيعية قليلا في هذا الجانب حيث احتلت هذه الموضوعات مرتبة عالية ولكنها أقل في الأولوية من الترتيب الذي أعطته استجابات الطالبات مثل ما نلاحظه في موضوع « الصوم وأثره » من الوحدة الثانية الذي احتل المركز الأول في استجابات الطالبات للفرقتين الأولى والرابعة جداول (٢) و(٣) . بينما جاء ترتيبه السابع في استجابات المتخصصات جدول (١) .

٢ـ ارتباط الاحتياجات بمرحلة العمر :

على الرغم مما نلاحظه من نتائج استجابات طالبات الفرقتين الأولى والرابعة جداول رقم (٢)، (٣) التي تعكس اتفاقا كبيرا في الرأي على الأولويات المعطاة للموضوعات المختلفة للوحدات الأولى والثالثة والرابعة والخامسة ظهرت بعض الاختلافات في استجابات الطالبات على موضوعات الوحدة الثانية « الصحة البدنية والنفسية » وقد عكست هذه الاختلافات اهتمامات طالبات الفرقة الرابعة

ببعض الاحتياجات التي بدأت تحتل مكانة أكبر بتقدمهن في العمر والدراسة مثل موضوعات « الحمل. . » و« الأمراض الجديدة » و« الاسعافات الأولية. . » التي احتلت المرتبات الثانية والثالثة والرابعة عند طالبات الفرقة الرابعة على التوالي بينما جاء ترتيبها (٥)، (٧)، (١٢) عند طالبات الفرقة الأولى. ويشير ذلك إلى أهمية توزيع مقرر الثقافة العلمية على أكثر من مرحلة لتغطية احتياجات الطالبة التي تتغير مع النمو الجسمي والنفسي والاجتماعي.

٣ ـ التركيز على الموضوعات ذات الصلة بحياة الطالبة الخاصة :

باستثناء بعض الحالات القليلة مثل موضوع « التلوث البيئي » الذي احتل المركز (٢)، (١) في استجابات طالبات الفرقة الأولى والرابعة ، اتجه اهتمام الطالبات للموضوعات والقضايا ذات الصلة الوثيقة بحياتهن واحتياجاتهن الشخصية ، أكثر من تلك القضايا التي تمثل احتياجات عامة وقد ظهر ذلك بشكل خاص في الاختيار الأول للوحدات الثانية والثالثة والرابعة جداول رقم (٢)، (٣). ومن أمثلة الاحتياجات العامة التي أهملتها الطالبات موضوع « تلوث المأكولات » الذي احتل المركز الخامس عشر لطالبات الفرقة الأولى والثالث عشر لطالبات الفرقة الرابعة بينما وضعته المتخصصات في العلوم الطبيعية في المركز الثاني جدول (١) . أيضا نلاحظ نفس الظاهرة في موضوع « الحيوانات والنباتات المنقرضة » الذي احتل المركز التاسع في استجابات طالبات الفرقة الأولى والمركز السابع في استجابات طالبات الفرقة الرابعة بينما وضعته استجابات المتخصصات جدول (١) في المرتبة الخامسة. ويتفق مع ذلك موضوعات الوحدة الرابعة المتصلة بالطاقة والتي جاء ترتيبها الثامن والتاسع والحادي عشر لطالبات الفرقة الأولى جدول (٢) والتاسع والعاشر والثاني عشر لطالبات الفرقة الرابعة جدول (٣)، بينما حصلت على أولويات أفضل من المتخصصات، الخامس والسادس والثامن جدول (١). وربما كان السبب في شذوذ موضوع التلوث البيئي عن هذه الظاهرة هو ألفة الطالبات به التي نتجت عن زيادة التغطية الإعلامية له عن طريق وسائل الإعلام المختلفة .

ولعل من أهم ماأظهرته نتائج هذه الدراسة الأهمية الكبيرة التي أعطتها استجابات الطالبات عن دراسة الكمبيوتر الذي جاء ترتيبه الأول في استجابات طالبات الفرقة الأولى جدول (٢) والثاني في استجابات طالبات الفرقة الرابعة

جدول (٣) وأيضا في استجابات المتخصصات في المجالات العلمية جدول (١).
وهذا يشير إلى ضرورة إعادة النظر في قرار حذفه من مقرر الثقافة العلمية الذي اتخذ في العام الثاني (١٤٠٦ ـ ١٤٠٧ هـ) لتدريس هذا المقرر. كما يشير إلى أهمية معالجة عمليات التطوير والتعديل بالرجوع إلى مصادر متعددة في تحديد الأولويات .

وقد أظهرت استجابات طالبات الفرقة الرابعة التي يوضحها جدول (٤) رؤية واعية بالخطوط العريضة لمتطلبات التعديل والتطوير لمقرر الثقافة العلمية تتفق مع كثير من الأفكار والنتائج التي أظهرتها مراجعة البحوث والدراسات السابقة .

ويمكننا بالرجوع إلى نتائج الدراسات السابقة واستجابات المتخصصات والطالبات جدول (١) (٢)، (٣)، (٤) الاجابة على السؤال السابع :
ماهو التصميم الذي يتطلبه مقرر للثقافة العلمية ؟

خصائص التصميم المقترح لمقرر الثقافة العملية :

الأهـــداف :

يجب أن تكون الأهداف نابعة من احتياجات الطالبات الفعلية ومطورة داخل إطار الثقافة الغالبة على مجتمعهن . كما يجب على الأهداف أن تنوع بين أهداف إدراكية وانفعالية ونفس حركية . وقد أكدت الدراسات السابقة على الأهداف المتصلة بمهارات التفكير واتخاذ القرار وتلك التي تتصل بإيجاد اتجاهات ايجابية ناحية انجازات العلم والتكنولوجيا وأخرى سلبية ناحية بعض الآثار الضارة التي تنتج عن هذه الانجازات .

المحتـــوى :

يجب أن يشمل المحتوى قضايا وموضوعات لها وجود حقيقي ويجب أن يكون هناك توازن في اختيار القضايا بين تلك التي تتصل مباشرة بالطالبة وحياتها ومجتمعها وبيئتها وتلك التي تتصل بالمجتمع الإنساني . ويجدر في اختيار هذه القضايا ووضع أولويات بينها الرجوع إلى أكثر من مصدر متضمنا رأي الطالبات وإعطاء القضايا التي تحصل على أولويات عالية من وجهة نظر الطالبات أهمية خاصة ، حيث تساعد على إيجاد دافعية عالية لتعلمها والاستفادة منها .

وقد اهتمت الدراسات السابقة والطالبات بضرورة تضمين المحتوى قضايا وموضوعات طريفة ومشوقة للطالبة حتى تعطي الثقافة العلمية للطالبة قدرا من المتعة في دراستها إلى جانب الفائدة ، وحتى تنمي عند الطالبة الرغبة في الاستمرار في القراءة في هذا المجال .

التنظيـــم :

يشتمل التنظيم على نوعين رئيسين : الأفقي والرأسي ، (تايلر، ١٩٥٠) . والأفقي هنا يعني تنظيم فرص التعلم التي تعطي في نفس الوقت في مجالات تعليمية مختلفة داخل وخارج المدرسة وإيجاد علاقات بينها في حين يعني الرأسي تنظيم وإيجاد علاقات بين فرص التعلم التي تتالى في فترات زمنية متعاقبة أياما أو أسابيع أو سنوات وهكذا .

وقد اهتمت الدراسات السابقة بالتنظيم الأفقي لمقررات الثقافة العلمية حيث أكدت على تقديم المفاهيم والمهارات المتصلة بمجالات العلوم الطبيعية المختلفة مترابطة ومتداخلة ومتكاملة دون فصل لها إلى المجالات التي تتبعها . ويمكن أن نتصور قضية « التلوث البيئي » كمركز للربط تدور حوله موضوعات مختلفة يمكن أن تتصل بمجالات متعددة مثل :

* مفهوم النظافة والعناية بالكائنات الأخرى في الإسلام (الثقافة الإسلامية)
* أنواع التلوث (الكيمياء)
* أثر التلوث على صحة الانسان (الأحياء)
* أثر التلوث على الكائنات التي تعيش في بيئات مختلفة (علم البيئة)
* التلوث في جو الكرة الأرضية (الفلك والفضاء)
* كيف يواجه الأفراد والمجتمعات مشكلة التلوث (التربية الاجتماعية)

أما بالنسبة للتنظيم الرأسي فلعل الاهتمام الشديد الذي أولته الطالبات للموضوعات التي تتصل بحياتهن الشخصية يجعل من هذه الموضوعات والقضايا نقطة البداية الطبيعية حيث يمكن بعد ذلك أن تتسع الدوائر لتشمل قضايا تمس دوائر أوسع مثل بيئة الطالبة ومجتمعها ثم البيئات والمجتمعات العالمية ثم الفضاء الخارجي .

كما أشارت الطالبات إلى أهمية استمرار الخبرات التي تقدم لهن وتوزيعها على سنوات المرحلة الجامعية حتى تقدم لهن مايحتجن إليه خلال هذه المرحلة وتعطيهن الفرصة للنمو والتفاعل مع هذه الخبرات .

طرق التدريس :

أكدت الدراسات السابقة واستجابات الطالبات على أهمية تعديل طرق التدريس الحالية التي تركز على « المحاضرة » وتنويع الخبرات التي تمر بها الطالبة باستخدام تقنيات تعليمية كالأفلام المتحركة والشرائح الشفافة وأيضا الرحلات. كما ركزت الطالبات على أهمية مشاركتهن في عمليات التعليم والتعلم في شكل خبرات مباشرة . وقد أشارت الدراسات السابقة إلى طريقة دراسة الحالة ودورها في تناول بعض القضايا وخاصة في البيئة المحلية للطالبة . أيضا أشارت بعض الدراسات إلى العرض التاريخي لبعض القضايا ذات التأثير العالمي « كالطاقة النووية » و« توفير الغذاء » .

وقد أوضحت استجابات الطالبات ضرورة إيجاد مواد تعليمية مكتوبة ومعدة لهذا المقرر . وعلى الرغم مما أوضحته بعض الطالبات جدول (٤) من عدم رغبتهن في أن تقوم بتدريس المقرر أكثر من أستاذة واحدة ، فإن طريقة « التدريس بالفريق » هي من الطرق المناسبة لهذا المقرر لكنها تحتاج إلى دراية وفهم بخصائص واستراتيجيات هذه الطريقة من قبل القائمات بها .

التقويم :

يرتبط التقويم بالأهداف المطلوبة ونوع الخبرات المستخدمة . لذا نتوقع للمنهج المعدل أشكالا جديدة من التقويم تتناسب في أدواتها وأساليبها مع التعديل المقترح لأهدافه ومحتواه وطريقة تنظيمه . فأسئلة المقال التي تستخدم في تقويم هذا المقرر والتي تركز على تذكر الطالبة لبعض التفاصيل المعرفية والمهارات البسيطة لابد أن تتغير لتقويم قدرة الطالبة على مواجهة مشكلات معينة واتخاذ قرارات بشأن قضايا علمية وتقنية تؤثر على حياتها وبيئتها . ويتطلب تقويم هذه المهارات وضع الطالبة في مواقف يكون عليها أن تحيط بمشاكل معينة وتدرسها وتتخذ القرار المناسب بشأنها .

وربما يغير ذلك من شكل وصياغة الأسئلة التي تتضمنها اختبارات هذا المقرر ولكنها بالضرورة ستوجد أساليب وأدوات تقويم جديدة أكثر مناسبة مثل

بحوث دراسة الحالة التي يمكن أن تقوم بها مجموعات الطالبات وخاصة لبعض القضايا العلمية والتقنية التي يمكن دراستها في بيئة الطالبة المحلية وحتى داخل الكلية التي تتعلم بها . ومن أمثلة هذه القضايا اختيارات الطالبة في الغذاء وأثر ذلك على صحتها وإنجازها الدراسي » .

الخلاصـــــة :

هدفت هذه الدراسة إلى تقدير احتياجات طالبات الأقسام الأدبية بكلية التربية في مجال الثقافة العلمية . وتشتمل عمليات تقدير الاحتياجات على مهمتين هما تحديد الاحتياجات وإيجاد أولويات بينها بالرجوع إلى مصادر متعددة . كما هدفت الدراسة أيضا إلى الوصول إلى إطار مقترح لتصميم مناسب لمقرر الثقافة العلمية بناء على المعلومات والاتجاهات المستقاة من المصادر المختلفة .

وقد تعددت المصادر في هذه الدراسة فاشتملت على :

* الدراسات والمراجع التي تتعلق بمجال الثقافة العلمية .
* مقررات العلوم لغير المتخصصين .
* مجلات الثقافة العلمية .
* المتخصصون في مجالات العلوم الطبيعية .
* طالبات الأقسام الأدبية بالفرقتين الأولى والرابعة .

وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق بين الأولويات المعطاة للموضوعات والقضايا المختلفة من وجهة نظر المتخصصات وطالبات الفرقة الأولى جداول (١) ، (٢) تشير إلى زيادة اهتمام الطالبات بالموضوعات المتصلة بثقافة المجتمع الذي يعشن فيه وبحياتهن الشخصية وأيضا بالموضوعات ذات الطرافة . بينما اهتمت المتخصصات بدرجة أكبر بالقضايا والموضوعات ذات الصبغة العالمية وقل اهتمامهن بالموضوعات الطريفة والغريبة .

كما أظهرت نتائج استجابات طالبات الفرقة الأولى والرابعة وجود بعض أوجه التشابه والاختلاف جداول (٢)، (٣) فبينما اتفقت المجموعتان على أهمية القضايا والموضوعات التي تتصل بثقافة المجتمع الذي تعيش فيه الطالبة وبحياتها الشخصية عن تلك التي تمثل قضايا أو اهتمامات علمية عالمية وأيضا الموضوعات الطريفة والغريبة اختلفت المجموعتان على بعض الموضوعات والقضايا التي ترتبط بمراحل العمر المختلفة مثل الموضوعات المتصلة بصحة الأم الحامل والطفل التي

اهتمت بها طالبات الفرقة الرابعة وأيضا الموضوعات التي تتصل باحتياجات المعلمة والأم في عملها مثل الاسعافات الأولية .

وقد أعطت طالبات الفرقة الرابعة عددا من الاقتراحات بشأن تعديل المقرر كانت في كثير من جوانبها متفقة مع الاتجاهات العالمية بشأن تصميم وتطوير مقررات وبرامج الثقافة العلمية . ولعل أهمها الاهتمام بربط الأهداف والمحتوى بحياة الطالبة وبيئتها مع إيجاد توازن بين الاهتمامات المحلية والعالمية بالإضافة إلى تعديل عمليات التعليم والتعلم حتى تستطيع الطالبة المشاركة فيها والتفاعل معها عن طريق تنويع الخبرات التي تقدم في هذا المقرر .

إن ماتحتاجه الطالبات بالفعل هو ماتعبر عنه عبارة كابيتزا (١٩٨١): « على كل المستويات ، الذي يحتاجه الناس فعلا هو فهم الجيد من الخبيث ، النافع من الضار ، ماذا يعني كل هذا بالنسبة لهم » ص ١٦٢ . لكن التعلم اللازم لتوصيل المواطن إلى هذا القدر من التمييز والقدرة على التعامل مع مستحدثات العلم والتكنولوجيا بمعرفة ودراية لابد وأن ينتج عن تفاعل مباشر مع قضايا ومشكلات حقيقية ولابد أن يمزج بين المتعة والفائدة بهدف توصيل الإنسان إلى المواطنة الفعالة . ولعل أهم مايمكن استخلاصه من هذه الدراسة هو أن المقررات والمناهج التي تهدف إلى توصيل الإنسان إلى المواطنة الفعالة لابد وأن تنبع من هذا المجتمع مستقية ومستفيدة من مصادره المختلفة وهو ماوصفه هارد ، (١٩٨٤) بقوله: « المنهج الذي يركز على المواطنة الفعالة لابد وأن يطور في إطار الثقافة الغالبة » ص ٩ .

ملحق رقم (١)

الجهات والهيئات العالمية التي يمكن الرجوع إليها

١ ـ البرنامج البيئي للأمم المتحدة

United Nations Environmental Programme

٢ ـ المعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقي

International Institute for Applied Systems Analysis

٣ ـ المؤسسة الدولية للطاقة النووية

International Atomic Energy Agency

٤ ـ نادي روما

The Club of Rome

٥ ـ اتحاد النقابات العلمية الدولية

The International Council of Scientfic Unions

٦ ـ الأمم المتحدة، منظمة التعليم والعلوم والثقافة

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

٧ ـ المركز الوطني السعودي للعلوم والتكنولوجيا

Saudi Arabian National Center For Science and Technology

ملحق رقم (٢)

المجلات العلمية الثقافية

١ ـ مجلة أمني (مجلة شهرية)

Omni, Published by Omni International Ltd. New York, NY., U.S.A.

٢ ـ مجلة العلوم (مجلة أسبوعية)

Science, Published by the American Association for the Advancement of Science, Washington, D.C. U.S.A.

٣ ـ مجلة العلوم الأمريكية (مجلة شهرية)

Scientfic American, Puplished by Sciantific American, Inc, New York, U.S.A.

٤ ـ مجلة الثقافة العالمية . مجلة تترجم الجديد في الثقافة والعلوم المعاصرة . تصدر دورية كل شهرين عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب في الكويت .

٥ ـ مجلة العربي : مجلة ثقافية تصدر شهريا عن وزارة الاعلام بدولة الكويت

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق رقم (٣)

استبيان لتحديد احتياجات طالبات الأقسام الأدبية بكليات التربية في مجال الثقافة العلمية

بيانات عامة

اسم محرر الاستبيان :

الدرجة العلمية :

التخصص :

عدد سنوات الخبرة :

الأخت

يحتل مقرر الثقافة العلمية الذي يدرس لطالبات الأقسام الأدبية بكليات البنات خطوة هامة نحو اعداد المعلمة المتكامل وتزويدها بقدر من الثقافة يتناسب مع دورها كمربية لجيل يعيش مرحلة زمنية يؤثر فيها العلم والتكنولوجيا على جوانب كثيرة في حياتنا . وتمثل هذه الدراسة محاولة نحو الوصول إلى تحديد دقيق لاحتياجات طالبات الأقسام الأدبية في هذا المجال . . فقد اشتملت هذه الدراسة على مراجعة لثلاثة أنواع من المصادر هي :

١ ـ مقررات العلوم لغير المتخصصين .

٢ ـ كتب في الثقافة العلمية .

٣ ـ مجلات ثقافية علمية (صادرة منذ عام ١٩٨٠ م وحتى الان) .

لقد تم اختيار الموضوعات والقضايا بناءً على المعايير الآتية :

(١) ترتبط بحياة الطالبة وصحتها النفسية والبدنية .

(٢) ترتبط ببيئة الطالبة وطريقة تعاملها معها .

(٣) ترتبط بالتطور التكنولوجي والمستحدثات العلمية .

(٤) تدور حول قضايا علمية وتكنولوجية ذات صدى عالمي .

(٥) تؤثر على طريقة تفكير الطالبة واتجاهاتها .

(٦) ذات صبغة علمية ترفيهية .

وقد تم تصفية الموضوعات التي يمكن تضمينها في قوائم ثم صنفت في مجموعات ست هي :
العلم: مفاهيمه وأعلامه ، الصحة البدنية والنفسية، البيئة، التكنولوجيا، الفلك والفضاء، الخرافة والعلم .

وقد صمم الاستبيان المرفق لمعرفة رأيك في درجة الأولوية التي يجب اعطاؤها لأي من هذه الموضوعات بناءً على حاجة الطالبات، الغير المتخصصات في مجالات علمية، لها للوصول إلى قدر مقبول من الثقافة العلمية يتناسب مع دور المعلمة والمهام التي تؤديها في مجتمعها ومدرستها وأسرتها .
مع الشكر على تعاونكم معي في إنجاز هذه الدراسة .
والله الموفق ،،

د. سهير فودة

المطلوب ترتيب الموضوعات الآتية من حيث درجة احتياج الطالبة لدراسة أي منها بوضع علامة تمثل هذه الدرجة كما يلي :

يمثل محتوى الموضوع احتياجا بدرجة كبيرة .	= ٤
يمثل محتوى الموضوع احتياجا بدرجة متوسطة .	= ٣
يمثل محتوى الموضوع احتياجا بدرجة قليلة .	= ٢
محتوى الموضوع لايمثل احتياجا للطالبة .	= ١

كما أرجو اضافة أية موضوعات ترينها - من وجهة نظرك - ممثلة لاحتياج ما. ووضع درجة الاحتياج التي تمثلها. مع كتابة ماترينه من ملاحظات حول أي موضوع .

مع الشكر على مساعدتكن في هذه الدراسة .

د. سهير فودة

الموضـــــوع	درجة الاحتياج	ملاحظات
العلم مفاهيمه وأعلامـــه :		
١ - العلم : تعريفه		
٢ - التفكير العلمي		
٣ - الابتكار والاكتشاف		
٤ - المهارات العلمية والأدوات التي تستخدم في البحث العلمي		
٥ - المصطلحات والمفاهيم والقوانين والنظريات العلمية		
٦ - علماء المسلمين ودورهم في تطوير العلوم		
٧ - علماء لهم مكتشفات هامة		
٨ - رأي الدين الاسلامي في بعض القضايا العلمية الجديدة : غزو الفضاء، نقل الأعضاء، أطفال الأنابيب.		
٩ - التعريف بالمجلات الثقافية العلمية		

موضوعات مقترحة :

١٠ -
١١ -
١٢ -

الصحة البدنية والنفسية :

١ - جسم الانسان
٢ - التغذية المتكاملة
٣ - الصوم وأثره
٤ - المنبهات وأثرها
٥ - تلوث المأكولات
٦ - زيادة ونقص الوزن
٧ - الحمل والتغيرات الجسمية والنفسية
٨ - الأمراض الوراثية
٩ - الأمراض الجديدة
١٠ - الاضطرابات النفسية المألوفة، مصدرها وطرق التعامل معها
١١ - الأحلام
١٢ - التطعيم
١٣ - طب الأعشاب
١٤ - مواد التجميل وتأثيرها على الجلد

موضوعات مقترحة :

١٥ -
١٦ -
١٧ -

البيئــة :

١ - البيئات المختلفة
٢ - النظام البيئي
٣ - التغيرات الكيميائية والفيزيائية في البيئة

٤ - ثروات البيئة، استغلالها وحمايتها
٥ - التلوث البيئي، أنواعه وطرق الحماية منه
٦ - نقص طبقة الأوزون ومسبباته
٧ - الاضطرابات الجوية
٨ - الزلازل والبراكين
٩ - مصادر المياه وكيفية حمايتها
١٠ - الحيوانات والنباتات المنقرضة وكيفية حمايتها
١١ - هجرة الطيور والحيوانات والأسماك

. . . .

موضوعات مقترحة :

١٢ -
١٣ -
١٤ -

التكنولوجيا :

١ - علاقة العلم بالتكنولوجيا
٢ - دور التكنولوجيا في تطوير المجتمع
٣ - المادة، مواد جديدة دخلت حياتنا، السبائك، البوليمرات، خيوط الزجاج والسيراميك.
٤ - الطاقة، مصادرها وطرق استغلالها
٥ - المحافظة على الطاقة
٦ - أشكال جديدة للطاقة
٧ - الأجهزة المنزلية، تشغيلها واحتياطات الأمن عند استعمالها
٨ - الأجهزة الطبية الحديثة، أشعة اكس، أشعة الليزر، أجهزة رسم القلب والمخ، الكلية الصناعية
٩ - الكمبيوتر
١٠ - الذكاء الصناعي
١١ - الأقمار الصناعية

. . . .

موضوعـات مقترحة :

١٢ ـ

١٣ ـ

١٤ ـ

الفلك والفضاء :

١ ـ الأرض والكواكب القريبة منها
٢ ـ الفضاء الخارجي
٣ ـ رحلات الفضاء
٤ ـ محطات ومعامل الفضاء
٥ ـ استخدام الفضاء في السلم والحرب
٦ ـ ظواهر فلكية وكونية، الكسوف والخسوف، اقتراب المذنبات من الأرض
٧ ـ علم الفلك الاسلامي وأعلامه

موضوعات مقترحة :

٨ ـ

٩ ـ

١٠ ـ

الخرافة والعلم :

١ ـ زيارة الكائنات من الكواكب الأخرى
٢ ـ حرب الفضاء
٣ ـ الأطباق الطائرة ومايشابهها UFO
٤ ـ السفر خلال الزمن
٥ ـ القوى الخارقة
٦ ـ أسطورة شيطان لكنيس Loch Ness
٧ ـ التنبؤ بوجود الماء في الصحراء
٨ ـ الكرتون والقصص العلمية

موضوعات مقترحة :

- ٩
- ١٠
- ١١

ملحق رقم (٤)

بيان بأسماء وتخصصات اللجنة التي شاركت في مراجعة أداة البحث

المجموعة الأولى :

التخصص العام	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص الدقيق	عدد سنوات الخبرة	جهة العمل
فيزياء	سميرة ربيع	دكتوراه	فيزياء جزئية	٢٥	كلية التربية البنات بجدة
	هدى شحاته	دكتوراه	فيزياء جزئية	١٣	
	فاطمة باصبري	ماجستير	فيزياء جزئية	٩	
	رقية العريني	ماجستير	فيزياء جزئية	٩	
كيمياء	د. ليلى ثابت	دكتوراه	كيمياء غير عضوية	٢٠	
	د. نادية ابراهيم حماد	دكتوراه	كيمياء عضوية	٩	
	أ. سلوى الحصيني	ماجستير	كيمياء طبيعية	٥	
	أ. حصة أحمد القويصي	ماجستير	كيمياء غير عضوية	٧	
علم النبات	د. عواطف علي محسن	دكتوراه	فسيولوجيا نبات	٢٠	
	د. عفت عبداللطيف بدر	دكتوراه	وراثة	١٧	
	أ. حنان مندورة	ماجستير	فسيولوجي	١٤	
	أ. نورة الزهراني	ماجستير	وراثة	٧	
علم الحيوان	د. ميرفت عادل المصري	دكتوراه	حشرات	١٠	
	د. حمدية حسين رمضان	دكتوراه	لافقاريات	١٥	
	أ. رحمة علي أحمد البلياني	ماجستير	علوم بحار	١٠	
	أ. سلوى محمد	ماجستير	وراثة وخلية	٧	
الاقتصاد المنزلي	د. كوثر فهمي	دكتوراه	طب غذائي	٢٠	
	د. يسرية أحمد عبدالمنعم	دكتوراه	ادارة منزل	١٨	
	أ. خديجة روزي	ماجستير	ملابس ونسيج	٧	
	أ. نادية العمودي	ماجستير	تغذية	٠٥	

تابــع ملحق رقم (٤)
بيان بأسماء وتخصصات اللجنة التي شاركت
في مراجعة أداة البحث

المجموعة الثانية :

التخصص العام	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص الدقيق	عدد سنوات الخبرة	جهة العمل
كمبيوتر جيولوجيا	د. عثمان بدر د. عمر رشيد المهدي	دكتوراه دكتوراه	هندسة حاسبات جيولوجيا اقتصادية	١٠ ٢٠	جامعة الملك عبدالعزيز بجدة
مناهج وطرق تدريس لغة عربية	د. محمد زياد حمدان د. محمد أحمد حمدون	دكتوراه دكتوراه	فلسفة مناهج وتقنيات تعليم أدب حديث	١٠ ١٢	وكالة الرئاسة العامة لتعليم البنات

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق رقم (٥)

استبانة لتحديد احتياجات طالبات الأقسام الأدبية لكليات التربية للبنات في مجال الثقافة العلمية

إعداد د. سهير زكريا فودة

بيانات عامة :

اسم محرر الاستبانة :

التخصص :

الأخت الطالبة :

أرجو منك مايلي : بعد قراءتك لكل موضوع من الموضوعات المقترحة فكري في أهمية هذا الموضوع بالنسبة لك ـ اذا كنت تشعرين أنك بحاجة لمعرفة شيء من هذا الموضوع ضعي علامة أمامه تمثل درجة احتياجك له ، كما هو موضح بالجدول التالي :

يمثل محتوى الموضوع احتياجا بدرجة كبيرة	٤
يمثل محتوى الموضوع احتياجا بدرجة متوسطة	٣
يمثل محتوى الموضوع احتياجا بدرجة قليلة	٢
محتوى الموضوع لا يمثل احتياجا للطالبة	١

الموضوع	درجة الاحتياج	ملاحظات
العلم مفاهيمه وأعلامه :		
١ ـ العلم : طبيعته .		
٢ ـ التفكير العلمي : خطواته وتطبيقاته .		
٣ ـ الابتكار والاكتشاف ودورهما في مجالات العلوم .		
٤ ـ المهارات العلمية والأدوات التي تستخدم في البحث العلمي .		

٥ ـ المصطلحات والمفاهيم والقوانين والنظريات العلمية .
٦ ـ علماء المسلمين ودورهم في تطوير العلوم .
٧ ـ علماء لهم مكتشفات هامة مثل نيوتن ، باستير، ماري كوريي، ابن سينا .
٨ ـ رأي الدين الإسلامي في بعض القضايا العلمية الجديدة : غزو الفضاء ، نقل الأعضاء ، أطفال الأنابيب .
٩ ـ التعريف بالمجلات الثقافية العلمية مثل مجلة الثقافة العلمية ومجلة العلوم الأمريكية .

. . . .

موضوعات مقترحة :

١٠ -
١١ -
١٢ -

الصحة البدنية والنفسية :

١ ـ جسم الانسان : أجهزة الجسم المختلفة ووظائفها .
٢ ـ التغذية المتكاملة : المواد الغذائية الضروية والكميات المطلوبة للأعمار المختلفة .
٣ ـ الصوم وأثره : العلاقة بين صحة النفس وصحة البدن .
٤ ـ المنبهات والتدخين وأثرها على صحة المتعاطي لها والمحيطين به .
٥ ـ تلوث المأكولات بالبكتريا أو المواد الكيماوية .
٦ ـ زيادة ونقص الوزن من أين ينتج، الوزن المثالي وطرق المحافظة عليه .
٧ ـ الحمل والتغيرات الجسمية والنفسية والعوامل المؤثرة عليه كالغذاء والأدوية .
٨ ـ الأمراض الوراثية، أمثلة لها، كيف يمكن تجنبها .
٩ ـ الأمراض الجديدة مثل الايدز وسرطان الجلد الناشيء عن التعرض للاشعاعات.
١٠ ـ الاضطرابات النفسية المألوفة ـ مصدرها وطرق التعامل معها .
١١ ـ إلأحلام : لماذا نحلم ودلالات الأحلام .
١٢ ـ التطعيم ضد الأمراض وطرق الوقاية المختلفة .

١٣ ـ طب الأعشاب : أصله واستخداماته .
١٤ ـ مواد التجميل وتأثيرها على البشرة .
١٥ ـ الاسعافات الأولية .
١٦ ـ سمات الشخصية السوية .

موضوعات مقترحة :

١٧ ـ
١٨ ـ
١٩ ـ

البيئة :

١ ـ البيئات المختلفة مثل البيئة الصحراوية والغابات والمحيطات وغيرها .
٢ ـ النظام البيئي .
٣ ـ التغيرات الكيماوية والفيزيائية في البيئة .
٤ ـ ثروات البيئة ـ استغلالها وحمايتها .
٥ ـ التلوث البيئي : أنواعه وأسبابه وطرق الحماية منه وتأثيره على الانسان .
٦ ـ نقص طبقة الأوزون ومسبباته .
٧ ـ الاضطرابات الجوية : أنواعها وأسبابها .
٨ ـ الزلازل والبراكين : أنواعها وأسبابها ونواتجها ،
٩ ـ هجرة الطيور والحيوانات والأسماك .
١٠ ـ تربية النباتات المنزلية وتنسيق الزهور .
١١ ـ مصادر المياه وكيفية حمايتها .
١٢ ـ الحيوانات والنباتات المنقرضة وكيفية حمايتها .

موضوعات مقترحة :

١٣ ـ
١٤ ـ
١٥ ـ

التكنولوجيا :

١ ـ علاقة العلم بالتكنولوجيا
٢ ـ دور التكنولوجيا في تطوير المجتمع .
٣ ـ المادة : مواد جديدة دخلت حياتنا ، السبائك ،

البوليمرات، خيوط الزجاج والسيراميك، الأنسجة الصناعية والمنظفات الكيماوية.

٤ ـ الطاقة: مصادرها وطرق استغلالها.
٥ ـ المحافظة على الطاقة.
٦ ـ أشكال جديدة للطاقة.
٧ ـ الأجهزة المنزلية تشغيلها واحتياطات الأمن عند استعمالها.
٨ ـ الأجهزة الطبية الحديثة: أشعة اكس، أشعة الليزر، أجهزة رسم القلب والمخ، الكلية الصناعية.
٩ ـ الكمبيوتر: استخداماته وخاصة الاستخدامات الشخصية.
١٠ ـ الذكاء الصناعي: معناه واستخداماته.
١١ ـ الأقمار الصناعية.
١٢ ـ مراكز المعلومات.

....

موضوعات مقترحة:
١٣ ـ
١٤ ـ
١٥ ـ

الفلك والفضاء:
١ ـ الأرض والكواكب القريبة منها
٢ ـ الفضاء الخارجي.
٣ ـ رحلات الفضاء.
٤ ـ محطات ومعامل الفضاء.
٥ ـ استخدام الفضاء في السلم والحرب.
٦ ـ ظواهر فلكية وكونية، الكسوف والخسوف، اقتراب المذنبات من الأرض.
٧ ـ علم الفلك الاسلامي وأعلامه، تحديد أوائل الشهور العربية.

....

موضوعات مقترحة:
٨ ـ
٩ ـ
١٠ ـ

الخرافة والعلم :

١ ـ زيارة الكائنات من الكواكب الأخرى .

٢ ـ حرب الفضاء .

٣ ـ الأطباق الطائرة ومايشابهها .

٤ ـ السفر خلال الزمن : إلى الماضي أو المستقبل.

٥ ـ القوى الخارقة: مثل القدرة على تحريك قاطرة .

٦ ـ أسطورة شيطان لكنيس التي تدعى وجود مخلوق أسطوري ضخم في بحيرة اسكتلندية .

٧ ـ التنبؤ بوجود الماء في الصحرا .

٨ ـ (الكرتون) الرسوم المتحركة والقصص العلمية المصورة والتخيلية .

. . . .

موضوعات مقترحة :

٩ ـ

١٠ ـ

١١ ـ

س : ماهي مقترحاتك لتطوير مقرر الثقافة العلمية حتى يساهم بشكل أفضل في تلبية احتياجاتك في هذا المجال ؟

المراجع العربية

١- محمد عبدو العودات وعبد الله يحيى باصهي. **التلوث وحماية البيئة** . عمادة شئون المكتبات، جامعة الملك سعود بالرياض ، ١٤٠٥ هـ / ١٩٨٥ م .

٢- مدحت أحمد النمر . « **اطار مقترح لمنهج في العلوم الطبيعية والانسانية مستمد من المتطلبات المعرفية للمتعلم في المرحلة الاعدادية من الصف السابع إلى التاسع بالتعليم الأساسي** » . مجلة كلية التربية بالمنصورة ، العدد السادس، الجزء السادس، يوليو ١٩٨٥ م ص ٣٤ - ٩٦ .

٣- زكي نجيب محمود. **هذا العصر وثقافته** ، الطبعة الثانية ، القاهرة : دار الشروق، ١٩٨٢ م .

٤- وليم فرجارا. **كنوز العلم في أسئلة وأجوبة** . ترجمة سيد رمضان هدارة ومحمد صابر سليم، القاهرة : دار النهضة العربية، الطبعة الثانية، ١٩٧٨ م .

26 — Wright, James Curtis. **Evaluation of an Individualized Earth Science Course Designed for College Non-Science Majors.** (ph. D. disseration), the University of Iowa, 1972.

27 — Yager, Robert E., Hofstein, Avi and Lunetta, V.N., « Science Edcation Attuned to Social Issues: Challenge for the 80s. « **Science teacher**, Dec. 1981,

13 — Kapitza, S. « Science As Human Need and the Role of the Mass Media ». in **Scientfic Forcasting and Human Needs, Trends, Methods and Message.** Edited by Augusto Forti, Oxford: Unesco Paris and Pergamon Press, 1981.

14 — Koechel, Lorett. **Effects of the Use of two Visual Methods in Teaching College Chemistry to Non-Science Majors.** (Ph. D. Dissertation,) New York, New York University, 1970.

15 — Matthai, Robert A. **Energy and the Cultural Community.** Community. a Report to the National Endowment for the Arts, Washington, D.C., Apr. 1979.

16 — Patton, A.R. **Science for the Non-Scientist.** Burjess pub. Co. 1962.

17 — Ressekh, S. And Vaideanu, G. **The Contents of Education, a Wide View of Their Development From the Present to the Year 2000.** Paris: Unesco, 1987.

18 — Rocha, M. **The Rational Frontiers of Science.** Malbar: Silva Kreiger pub., 1982.

19 — Spielberg, N. and Christensen, « Seven Ideas » and « Entertainment and the Arts «, Tow Courses for the Non-Science Major. American Journal of Physics, 45,5, May, 1977. 429-432.

20 — Swenson, H.N. and Woods, J.E. **Physical Science for Liberal Arts Students.** New York: John Wiley & Sons, 1957.

21 — Tyler, R.W. **Basic Principles of Curriculum and Instruction.** Chicago: The University of Chicago Press, 1949.

22 — Tyler, Ralph W. **The Organization of Learning Experiences, Toward Improved Curriculum Theory,** Chicago: University of Chicago Press, 1950.

23 — Watson, Fletcher.: On the Drawing Board, A 21 st Century Curriculum ». **The Science Teacher,** March, 1983, 62-63.

24 — Wendlandt, W.W. et.al. « A Tape-Slide Freshman Chmistry Course for Non-Science Majors ». **Journal of Chemical Education,** 52,2, Feb. 1975, 110-111.

25 — Whitley, R. « The Rise and Decline of University Disciplines in the Sciences » **in Proplems in Interdisciplinary Studies, Issues in Interdisciplinary Studies.** 2, edited by R, Jurkovich and J.H. Paelinck, Gower, 1984.

المراجع الأجنبية

1 — Clareson, T.D. **Science and Society.** New York:Harper and Brothers, 1961.

2 — Coan, Donald L. « Televison for Effective Parenthood » in Parenthood Education Needs: a National Assessment Study. Washington, D.C. U.S. Office of Education. 1976.

3 — Davison. L. Dale. « Contracted Learning of High School Physics by Non-Science Majors ». **School Science and Mathematics,** 76,2 Feb. 1976, 110-114.

4 — Diamond, Robert, **A Programed Biology Laboratory for the Non - Science Major,** State University of New York, Fredonia: Coll at Fredonia, June, 1968.

5 — Elliot, T.S. **Notes Towards the Definition of Culture.** New York: Harcourt, Brace and Company, 1949.

6 — Ferkiss, V.C. **Technological Man: The Myth and the Reality.** New York: Braziller, 1969.

7 — Forti, Augusto. **Scientific Forcasting and Human Needs, Trends, Methods and Message.** Unesco Paris and Pergamon Press, 1981.

8 — Gerlovich, Jack A., et.al. **A Tool for assessing and Revising the Science Curriculum.** Revised ed., Des Moines, Iowa State, Dept. of Public Instruction, 1985.

9 — Grobe, Cary H. **Comparisons in College Biology Achievement between the Audio - Tutorial and Conventional Methods of Instruction for Non - Science Majors.** Ed.D. Dissertation, the University of North Dakota, 1970.

10 — Hacket, Dorthy; Holt Imy V. « Biological Science As an Audio - Tutorial System of Instruction For the Non - Science Major ». Science Edusation, 57,4, Oct. - Dec. 1973, 499-516.

11 — Hurd, Paul Dehart. « Reforming Science Eduacation: **The Search For a New Vision ».** Occasional Paper, 33 Council for Basic Education, Washington, D.C. U.S.A 1984.

12 — Jaffe, M., Levine, M. and Markisz, J. A Course for the non-science major in an open admissions urban community college, **Journal of Chemical Education.** Vol. 52, No. 3, March, 1975, PP. 182-174.